

L'OSSATURE METALLIQUE

16^e ANNÉE

7-8

JUILLET - AOUT 1951

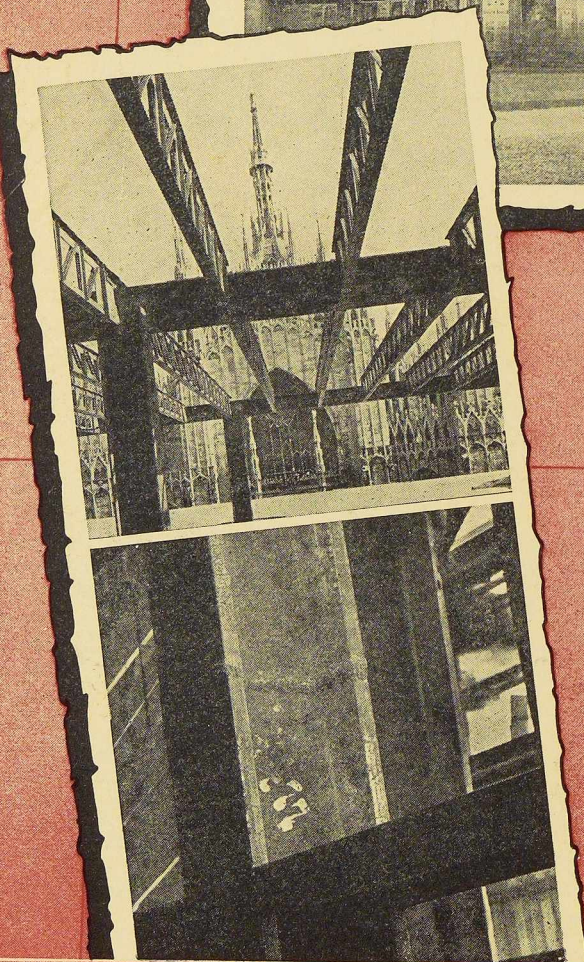
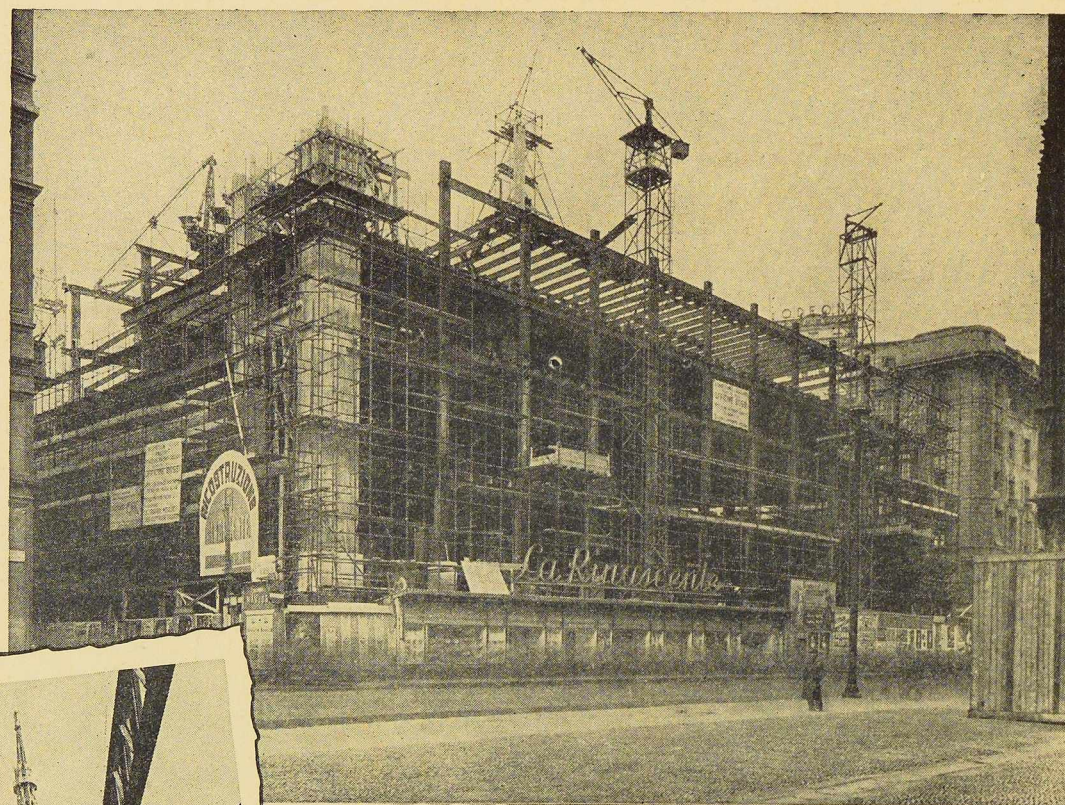


UNIVERSITEIT GENT
AFDEELING voor BOUWKUNST
22, Plateaustraat, GENT





REALISATION
PUBLIGRAPHIE
BRUXELLES
TEL. 37.91.85



*L'ossature métallique
des grands magasins
"LA RINASCENTE"
à Milan est entièrement
soudée au moyen des
ELECTRODES OK*

ESAB

ELECTRO SOUDURE AUTOGENE BELGE S. A.
116-118, RUE STEPHENSON - BRUXELLES
TELEPHONES : 15.91.26 • 15.05.32

SAMBRE-ESCAUT

HEMIKSEM-BELGIUM

SCREWS

RIVETS

NAILS

BARBED
WIRE

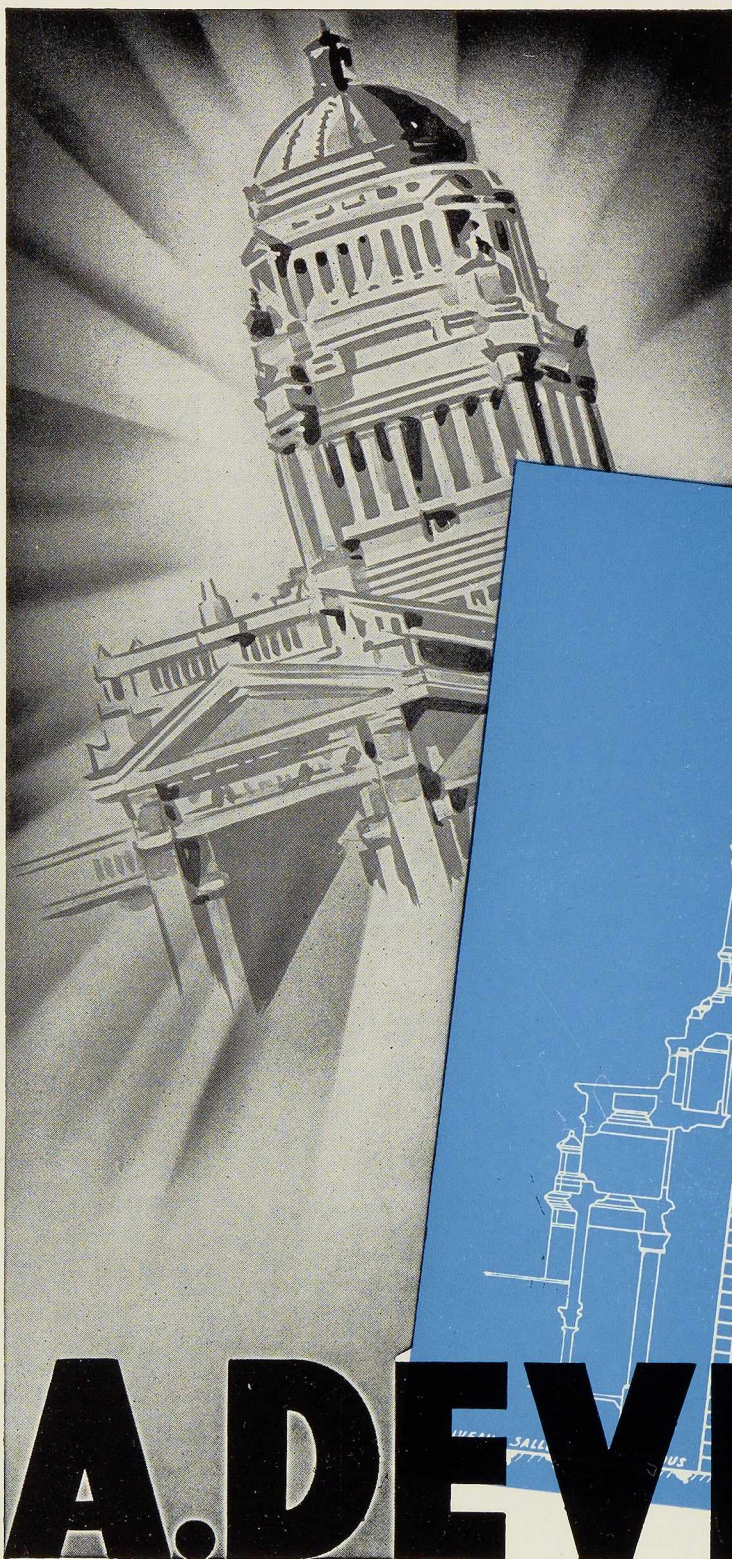
TACKS &
HOBBS



WIRES

WIRE FENCING

NETTING



MATÉRIEL TUBULAIRE

pour Echafaudages
Tours fixes et mobiles
Soutiens de coffrage
Monte-charges
Casiers de stockage
Hangars démontables
Tribunes



A. DEVIS & C^{IE}

DÉPARTEMENT : « ÉCHAFAUDAGES TUBULAIRES »
158, RUE SAINT-DENIS, BRUXELLES • TÉLÉPHONES : 43.15.05 - 43.75.77

LES CRÉATIONS FRANCIS DELAMARE

L'OSSATURE MÉTALLIQUE

REVUE MENSUELLE DES APPLICATIONS DE L'ACIER

éditée par

**LE CENTRE BELGO-LUXEMBOURGEOIS
D'INFORMATION DE L'ACIER**

154, avenue Louise, Bruxelles - Téléphone : 47.54.98 - 47.54.99

Chèques post. : 340.17 - Adr. télégr. : « Ossature-Bruxelles »

16^e ANNÉE

N° 7-8

JUILLET-AOUT 1951

S O M M A I R E

La Maison de l'Europe à Strasbourg, par B. Monnet .	335
La gare d'autobus de New-York	348
Le fer forgé en Suisse, par W. Schmocker	353
L'œuvre de l'Architecte Richard J. Neutra	361
L'usine Goodyear à Colmar-Berg (Grand-Duché de Luxembourg)	370
Reconstruction de la bibliothèque centrale de l'Uni- versité Catholique de Louvain	373
Equipement de cuisines modernes	379
CHRONIQUE : Le marché de l'acier pendant le mois de mai. - La sidérurgie dans le monde. - Lancement du paquebot « Vera Cruz ». - Construction des nouveaux ateliers de réparation des locomotives à Luxembourg. - Etauçons de 27 mètres de longueur. - Commémoration du 25 ^e Anniversaire de la F. A. B. I. - Les pavil- lons métalliques à la Foire de Léopoldville. - Inauguration des nouveaux bâtiments de la S. A. Ford Motor Cy à Anvers . . .	
BIBLIOTHÈQUE	387
BIBLIOGRAPHIE	389

A B O N N E M E N T S 1951 (11 numéros) :

Belgique, Grand-Duché de Luxembourg, Congo belge : francs belges 200,-,
France et Union française : 1.900 francs français, payables au dépositaire général
pour la France : Librairie des Sciences, GIRARDOT & C^{ie}, 27, quai des
Grands-Augustins, Paris 6^e (Compte chèques postaux : Paris n° 1760.73).

Etats-Unis d'Amérique et leurs possessions : 7 dollars, payables à M. Léon
G. RUCQUOI, Technical Consultant to the Steel and Mechanical Indus-
tries of Belgium & Luxembourg, 30 Rockefeller Plaza, New York 20, N. Y.

Autres pays : 350 francs belges.

Tous les abonnements prennent cours le 1^{er} janvier.

P R I X D U N U M É R O :

Belgique, Grand-Duché de Luxembourg, Congo belge : francs belges 25,-,
France : francs français 200,-, **autres pays** : francs belges 40.-.

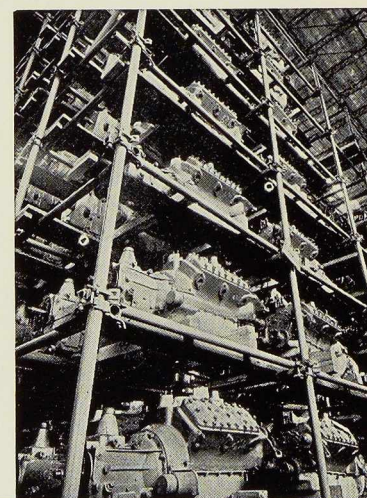
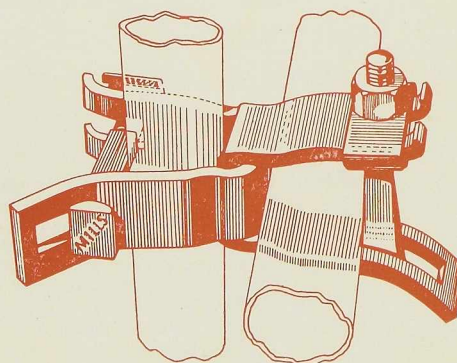
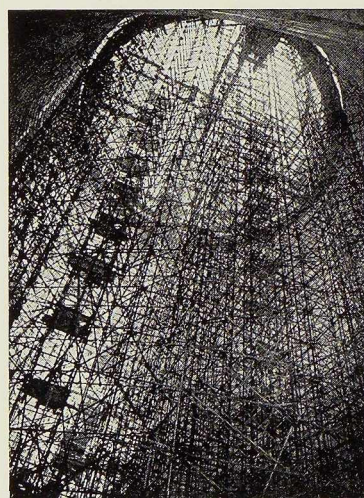
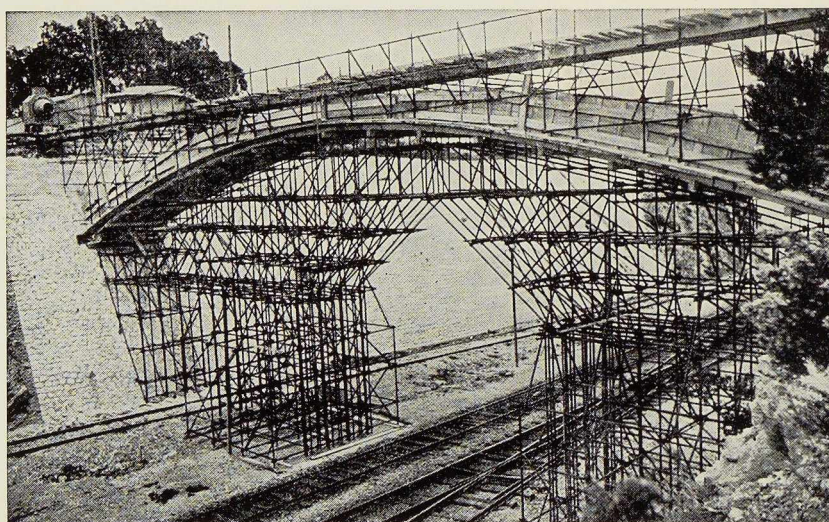
D R O I T D E R E P R O D U C T I O N :

La reproduction de tout ou partie des articles ou des illustrations ne peut se
faire qu'en citant **L'Ossature Métallique**.

ECHAFAUDAGES TUBULAIRES

MILLS

VENTE LOCATION



PRODUITS MÉTALLURGIQUES

P . & M . C A S S A R T

120-124, AVENUE DU PORT
4-6, QUAI DES CHARBONNAGES
200, RUE DE LA SOIERIE, FOREST
(Coin rue Emile Pathé)

Tél. 26.98.10 (plusieurs lignes) R. C. B. 10.741
Tél. 26.98.17 (deux lignes) C. C. P. 87.61
Tél. 43.72.69 - 43.72.70

CENTRE BELGO-LUXEMBOURGEOIS D'INFORMATION DE L'ACIER

ASSOCIATION SANS BUT LUCRATIF

Présidents d'Honneur : M. Albert D'HEUR,
M. Léon GREINER

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Président :

M. François PEROT, Administrateur-Délégué de la S. A. d'Ougrée-Marihay, Vice-Président du Groupement des Hauts Fourneaux et Aciéries Belges.

Vice-Président :

M. Aloyse MEYER, Président des A. R. B. E. D., à Luxembourg.

Administrateur-Conseil :

M. Eugène FRANÇOIS, Professeur à l'Université de Bruxelles.

Membres :

M. Justin BAUGNEE, Directeur Général Adjoint de la S. A. des Laminoirs, Hauts Fourneaux, Forges, Fonderies et Usines de la Providence,
M. Oscar BIHET, Administrateur-Directeur Gérant des Usines à Tubes de la Meuse, S. A.,
M. Alexandre DEVIS, Associé commandité de la S. C. S. Alexandre Devis & C^{ie}, Délégué de la Chambre Syndicale des Marchands

de fer et du Groupement des Marchands de fer et poutrelles de Belgique,
M. Jean DRIESEN, Directeur Général-Adjoint de la S. A. John Cockerill,
M. Hector DUMONT, Administrateur-Délégué de la S. A. des Ateliers de Construction de Jambes-Namur,
M. Louis ISAAC, Administrateur-Délégué de la S. A. Métallurgique d'Enghien-Saint-Eloi,
M. Charles MOUTON, Secrétaire Général du Bureau d'Etudes Industrielles F. Courtoy, S. A.,
M. Louis NOBELS, Président et Administrateur Délégué des Anciens Etablissements Métallurgiques Nobels-Pelman,
M. Henri NOEZ, Administrateur-Délégué de la Fabrique de Fer de Charleroi,
M. Henri ROGER, Directeur Général des H. A. D. I. R., à Luxembourg,
M. Arthur SCHMITZ, Conseiller de la S. A. d'Ougrée-Marihay.

Directeur :

M. Emmanuel GREINER, Ingénieur A. I. Lg.

LISTE DES MEMBRES

ACIÉRIES BELGES

Usines Gustave Boël, S. A., à La Louvière.
Fabrique de Fer de Charleroi, S. A., à Charleroi.
Forges de Clabecq, S. A., à Clabecq.
John Cockerill, S. A., à Seraing-sur-Meuse.
Métallurgique d'Espérance Longdoz, S. A., 60, rue d'Harscamp, Liège.
Usines Gilson, S. A., à La Croyère, Bois-d'Haine.
Usines Métallurgiques du Hainaut, S. A., à Couillet.
Forges et Laminoirs de Jemappes, S. A., à Jemappes.
Ougrée-Marihay, S. A., à Ougrée.
Laminoirs, Hauts Fourneaux, Forges, Fonderies et Usines de la Providence, S. A., à Marchienne-au-Pont.
Aciéries et Minières de la Sambre, S. A., à Monceau-sur-Sambre.
Métallurgique de Sambre et Moselle, S. A., à Montigny-sur-Sambre.
Hauts Fourneaux, Forges et Aciéries de Thy-le-Château et Marcinelle, S. A., à Marcinelle.

ACIÉRIES LUXEMBOURGEOISES

Aciéries Réunies de Burbach-Eich-Dudelange (Arbed), S. A., avenue de la Liberté, Luxembourg.
Hauts Fourneaux et Aciéries de Differdange, Saint-Ingbert, Rumelange (Hadir), S. A., 26, avenue de la Porte Neuve, Luxembourg.
Minière et Métallurgique de Rodange, S. A., à Rodange.

TRANSFORMATEURS

Laminoirs d'Anvers, S. A., 38, rue Métropole, Schooten.
Forges et Laminoirs de Baume, S. A., à Haine-Saint-Pierre.
Tôleries Delloye-Matthieu, S. A., à Marchin (Huy).
Emailleries et Tôleries Réunies, S. A., Gosselies.
Usines Gilson, S. A., à La Croyère, Bois-d'Haine.
Laminoirs de Longtain, S. A., à La Croyère, Bois-d'Haine.
La Métal-Autogène, S. A., 490, rue Saint-Léonard, Liège.
Usines de Moncheret, à Acoz, Division de la S. A. des Aciéries et Minières de la Sambre.
Laminoirs de l'Ourthe, S. A., Sauheid-lez-Chênée.
Phénix Works, S. A., 1, rue Paul Borguet, Flémalle-Haute.
Laminoirs et Boulonneries du Ruau, S. A., à Monceau-sur-Sambre.
Travail Mécanique de la Tôle, S. A., 147, boulevard de la 11^e Armée Britannique, à Forest-Bruxelles.
Usines à Tubes de la Meuse, S. A., à Flémalle-Haute.
Usines à Tubes de Nimy, S. A., Nimy.

ATELIERS DE CONSTRUCTION

ACMA, S. A., Ateliers de Construction et Ets Geerts & Van Aalst réunis, à Mortsel-lez-Anvers.
Société Anglo-Franco-Belge des Ateliers de la Croyère, Seneffe et Godarville, S. A., à La Croyère.
Awans-Francois, S. A., à Awans-Bierset.
Baume et Marpent, S. A., à Haine-Saint-Pierre.
Ateliers de Bouchout et Thirion Réunis, S. A., 249-251, chaussée de Vleurgat, Bruxelles.
Ateliers de Construction Alphonse Bouillon, 58, rue de Birmingham, Molenbeek-Saint-Jean.

ATELIERS DE CONSTRUCTION (suite)

Ateliers de Construction Paul Bracke, s. p. r. l., 30-40 rue de l'Abondance, Bruxelles.
Usines de Braine-le-Comte, S. A., à Braine-le-Comte.
La Brugeoise et Nicaise & Delcuve, S. A., à Saint-Michel-lez-Bruges.
Société Anonyme Anciennes Usines Canon-LeGrand, 17, rue Terre du Prince, Jemappes-lez-Mons.
Chauobel, S. A., à Huyssinghen.
John Cockerill, S. A., à Seraing-sur-Meuse.
La Construction Soudée, Anciens Etablissements André Beckers, S. A., 64, avenue Rittweger, Haren-Bruxelles.
« Cribla », S. A., Construction de Criblages et Lavoires à charbon, 31, rue du Lombard, Bruxelles.
Compagnie Centrale de Construction, S. A., à Haine-Saint-Pierre.
Les Ateliers De Meestere Frères, Heule-lez-Courtrai.
Ateliers de la Dyle, S. A., à Louvain.
Société Métallurgique d'Enghien-Saint-Eloi, S. A., à Enghien.
Ateliers de Construction et Chaudronnerie de l'Est, S. A., Marchienne-au-Pont.
Société Anonyme des Ateliers de Construction Flamen-court et Cie, 112-114, rue des Anciens Etangs, Forest-Bruxelles.
Ateliers de Construction Heuze, Malevez & Simon Réunis, S. A., 52, rue des Gloires Nationales, Auvelais.
L'Industrielle Boraine, S. A., Quiévrain.
Ateliers de Construction de Jambes-Namur, S. A., à Jambes-Namur.
Constructions Métalliques de Jemeppe-sur-Meuse, S. A., Anc. Ateliers Georges Dubois, à Jemeppe-sur-Meuse.
Ateliers de Construction J. Kihn, Rumelange (G.-D.).
Société Anonyme des Ateliers de La Louvière-Bouvvy, La Louvière.
Usines Lauffer Frères, S. P. R. L., Hermalle s./Argenteau.
Leemans L. et Fils, S. A., 114, rue de Louvain, Vilvorde.
Macima, S. A., Bouffoulx-lez-Châtelineau.
Ateliers de Construction de Malines (Acomal), S. A., 29, Canal d'Hanswyck, Malines.
La Manutention Automatique, S. A., Machelen.
Les Ateliers Métallurgiques, S. A., à Nivelles.
Anciens Etablissements Métallurgiques Nobels-Pelman, S. A., à Saint-Nicolas (Waes).
Ougrée-Marihaye, S. A., à Ougrée.
Minière et Métallurgique de Rodange, S. A., à Rodange.
Ateliers Sainte-Barbe, S. A., Eysden-Sainte-Barbe.
Chaudronnerie A.-F. Smulders, S. A., à Grâce-Berleur-lez-Liège.
Ateliers Arthur Sougniez Fils, 42, rue des Forgerons, Marcinelle.
Etablissements D. Steyaert-Heene, à Eecloo.
Ateliers du Thiriau, S. A., La Croÿère.
Ateliers de Construction Mécanique de Tirlemont, S. A., à Tirlemont.
Le Titan Anverso, S. A., à Hoboken.
Compagnie Belge des Freins Westinghouse, S. A., 105, rue des Anciens Etangs, Forest-Bruxelles.
Société Anonyme de Construction et des Ateliers de Willebroeck, à Willebroeck.
Société Anonyme des Anciens Etablissements Paul Würth, à Luxembourg.
Chaudronneries et Ateliers de Construction Lucien Xhignesse & Fils, S. A., rue d'Italie, Ans-Liège.

MENUISERIE MÉTALLIQUE

Chamebel (Le Châssis Métallique Belge), S. A. Belge, chaussée de Louvain, à Vilvorde.
Maison Desoer, S. A. (meubles métalliques ACIOR), 17-21, rue Ste-Véronique, Liège; 16, rue des Boiteux, Bruxelles.
« Soméba », Société Métallurgique de Baume, S. A., rue Lecat, La Louvière (Baume).
Ateliers Vanderplanck, S. A., Portes métalliques, Fayt-lez-Manage.

SOUDURE AUTOGENE

Matériel, électrodes, exécution

Electromécanique, S. A., 19-21, rue Lambert Crickx, Bruxelles.
ESAB, S. A., 118, rue Stephenson, Bruxelles.
Philips, S. A., 37-39, rue d'Anderlecht, Bruxelles.
L'Air Liquide, S. A., 31, quai Orban, Liège.
La Soudure Electrique Autogène « Arcos », S. A., 58-62, rue des Deux Gares, Bruxelles.

L'Oxyhydrique Internationale, S. A., 31, rue Pierre van Humbeek, Bruxelles.
Soudométal, S. A., 83, chaussée de Ruysbroeck, Forest-Bruxelles.

COMPTOIRS DE VENTE DE PRODUITS MÉTALLURGIQUES

Columeta (Comptoir Métallurgique Luxembourgeois), S. A., Luxembourg.
Cosibel (Comptoir de Vente de la Sidérurgie Belge), S. C., 9, rue de la Chancellerie, Bruxelles.
Davum, S. A. Belge, 22, rue des Tanneurs, Anvers.
Gilsoco, S. A., La Louvière.
Société Commerciale de Sidérurgie, SIDERUR, 1A, rue du Bastion, Bruxelles.
Ucométal (Union Commerciale Belge de Métallurgie), 24, rue Royale, Bruxelles.

MARCHANDS DE FER ET DE POUTRELLES

Individuellement :

ACMA, S. A., Ateliers de Construction et Ets Geerts, & Van Aalst réunis, à Mortsel-lez-Anvers.
P. et M. Cassart, 120-124, avenue du Port, Bruxelles.
Alexandre Devis et Cie, 43, rue Masui, Bruxelles.
Métaux Galler, S. A., 22, avenue d'Italie, Anvers.
Etablissements Gilot Hustin, 14, rue de l'Etoile, à Namur.
J. Libouton & Cie, S. A., 27, rue Léopold, Charleroi.
Fers et Aciers Pante et Masquelier, S. A., 30, rue du Limbourg, Gand.

Peters Frères, 10, Marché-au-Poisson, Louvain.

Util, s. p. r. l., 404-412, avenue Van Volxem, Bruxelles.

Collectivement :

Groupeement des Marchands de fer et poutrelles de Belgique, 10, rue du Midi, Bruxelles.
Chambre Syndicale des Marchands de fer, 10, rue du Midi, Bruxelles.

MARCHANDS D'ACIERS SPÉCIAUX

S. A. des Aciers Alexis, 19, rue de Fragnée, Liège.
Aciers Bungert, S. A., 141-143, chaussée de Mons, Bruxelles.
Jos. Bol, 86, rue Emile Féron, Bruxelles.
Maison Courard & Co, 9-11, place des Déportés, Liège.
Davum, S. A. Belge, 22, rue des Tanneurs, Anvers.
Etablissements Moréa et Nahon, 23-25, rue des Ateliers, Bruxelles.
Société des Aciers et Métaux, Soamet, 41, boulevard du Midi, Bruxelles.
Wanters Frères, 23, rue de Liverpool, Bruxelles.

BUREAUX D'ÉTUDES ET INGÉNIEURS-CONSEILS

Bureau d'Etudes Léon-Marcel Chapeaux, S. A., 54, rue du Pépin, Bruxelles.
Bureaux d'Etudes Industrielles Fernand Courtoy, S. A., 43, rue des Colonies, Bruxelles.
M. René Leboutte, ing. tech. I. G. Lg., 105, boulevard Emile de Laveleye, Liège.
MM. C. et P. Molitor, Construction métallique et soudure électrique, 5, boulevard Emile Bockstaël, Bruxelles.
Multifer Grisard (Systèmes brevetés de const. mét.) — S. A. Magifer Grisard, 199, avenue Louise, Bruxelles.
Robert et Musette, S. A., 59, rue de Namur, Bruxelles.
Bureau d'Etudes Ir. J. Ronsse, 63, boulevard de Dixmude, Bruxelles.
M. J. F. F. Van der Haeghen, ingénieur-conseil (U. I. Lv.), 104, boulevard Saint-Michel, Bruxelles.
MM. J. Verdeyen et P. Moenaert, ingénieurs-conseils (A. I. Br.), 15, rue Guimard, Bruxelles.

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Tuileries et Briqueteries d'Hennuyères et de Wanlin, S. A., à Hennuyères.

DIVERS

Institut Belge des Hautes Pressions, 38, Pl. des Carabiniers, Bruxelles.
Société Métallurgique des Procédés Warnant, S. A., 71, rue Royale, Bruxelles.

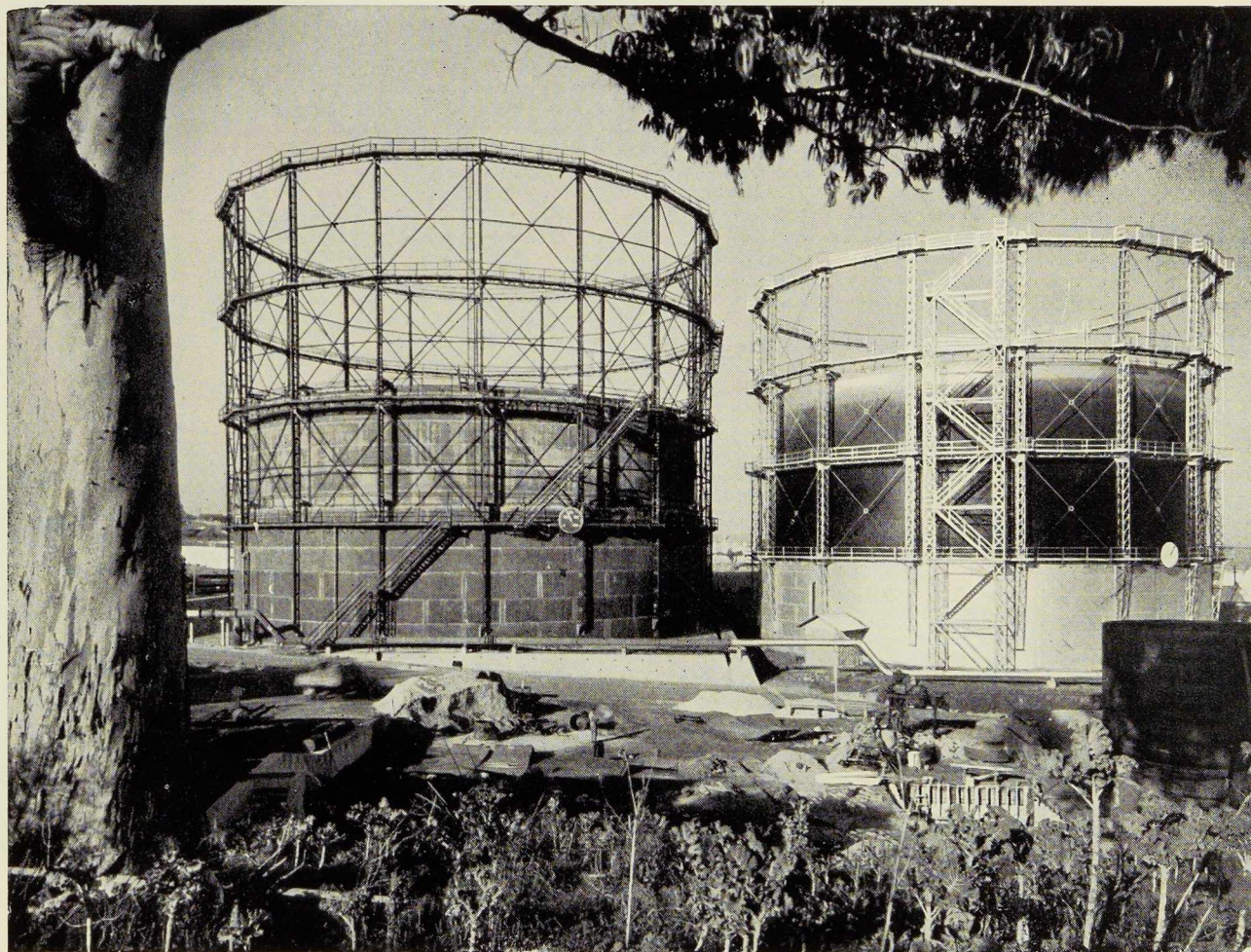
MEMBRES INDIVIDUELS

M. Eug. François, professeur à l'Université de Bruxelles, Mayfair, 381, avenue Louise, Bruxelles.
M. Marcel François, membre associé de la firme François, 43, rue du Cornet, Bruxelles.
M. Léon G. Rucquoi, Technical Consultant to the Steel and Mechanical Industries of Belgium & Luxembourg 30 Rockefeller Plaza, New York 20, N. Y.

SOCIÉTÉ ANONYME

BAUME & MARPENT

HAINE-SAINT-PIERRE, MORLANWELZ (BELGIQUE) - MARPENT (NORD-FRANCE)



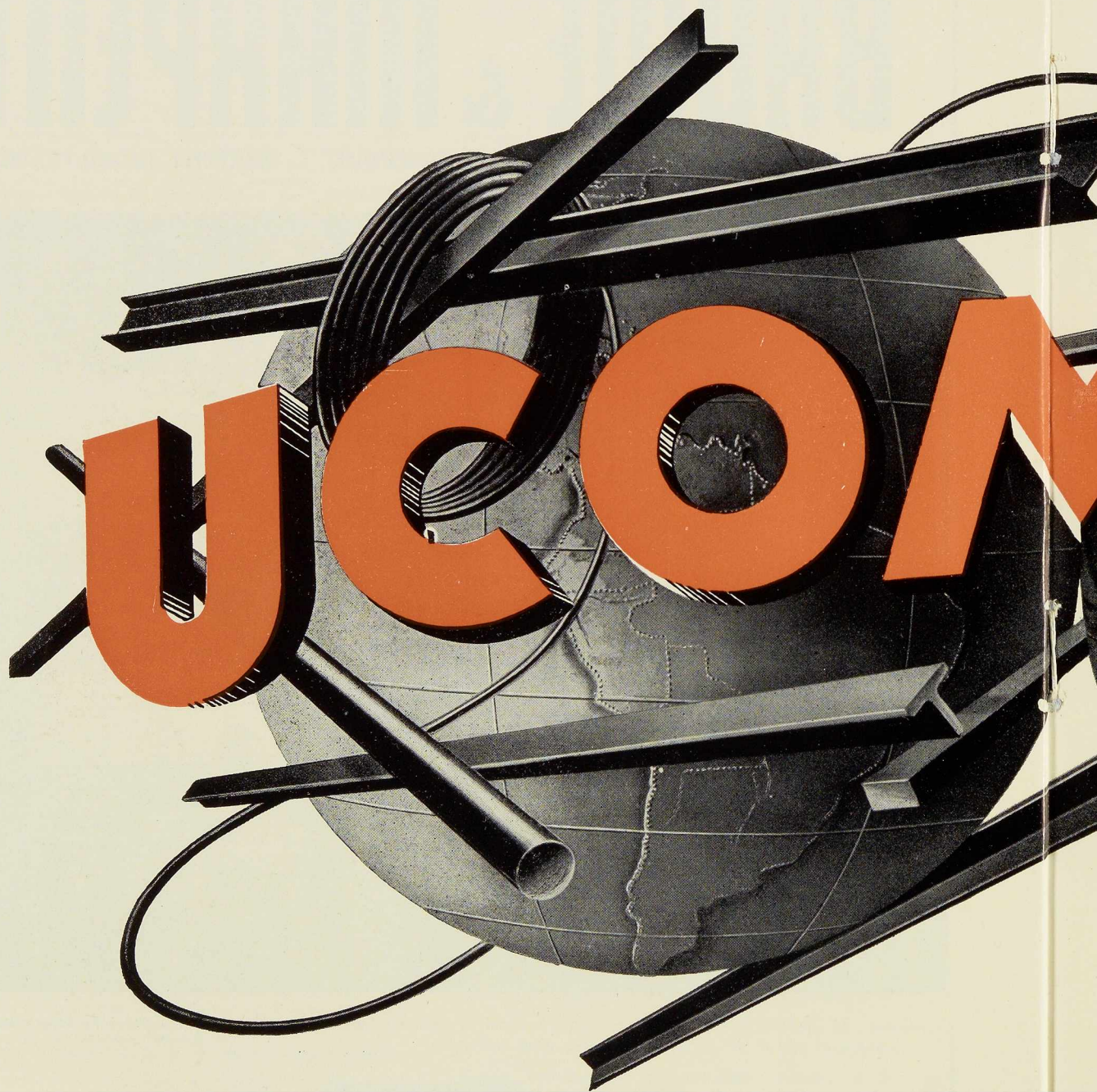
Gazomètres de 30.000 et 40.000 m³ construits à Matinha pour les Compagnies Réunies du Gaz et de l'Électricité à Lisbonne

CHEVALEMENTS ET PYLÔNES
GAZOMÈTRES ET RÉSERVOIRS
PONTS ET CHARPENTES
ACIERS MOULÉS ET FORGÉS



VOITURES ET WAGONS
AUTORAILS ET AUTOMO-
TRICES — LOCOMOTIVES
ÉLECTRIQUES

TOUS PRODUITS M

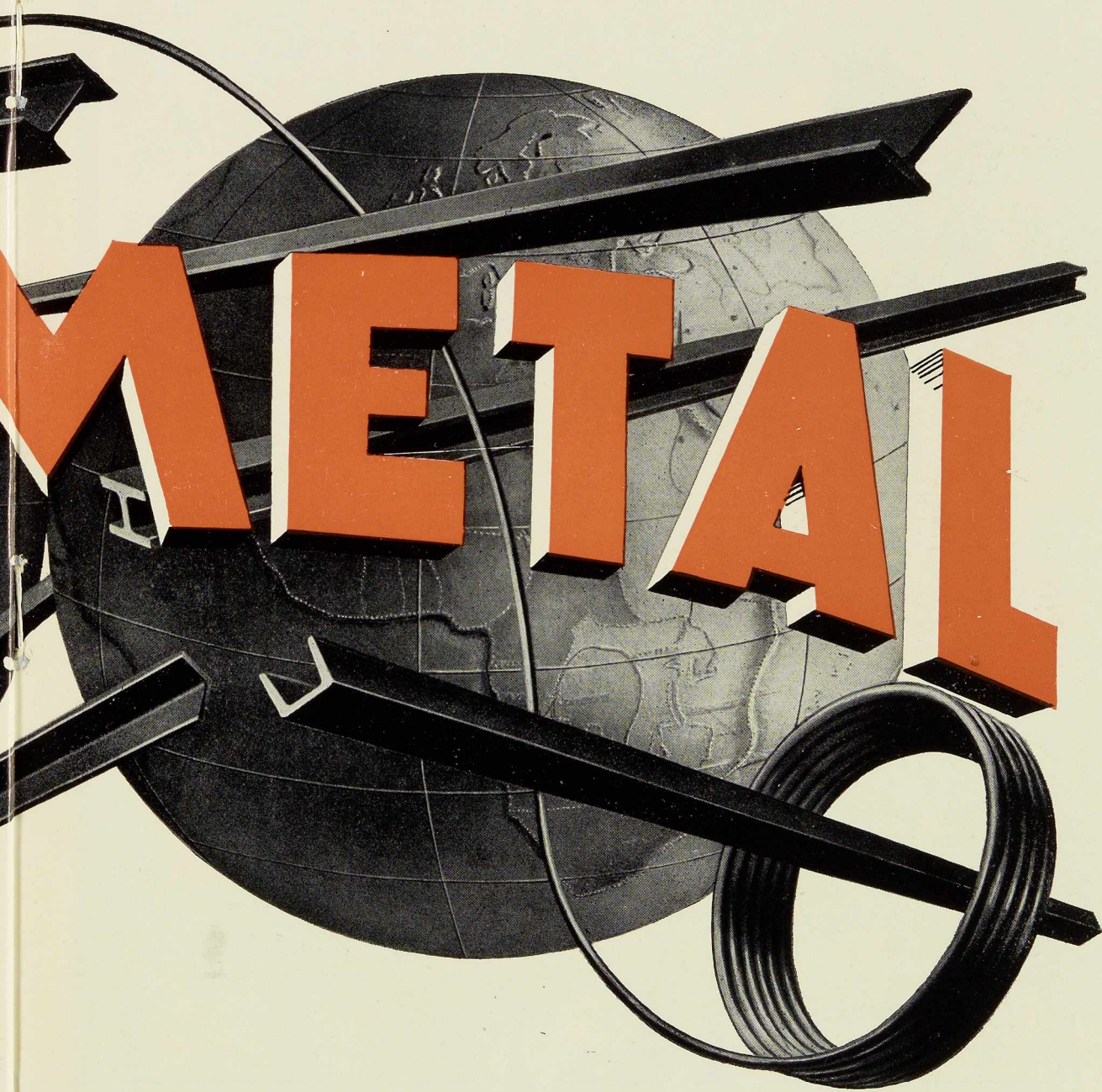


**24 RUE R
BRUXEL**

COCKERILL - PROVIDENCE

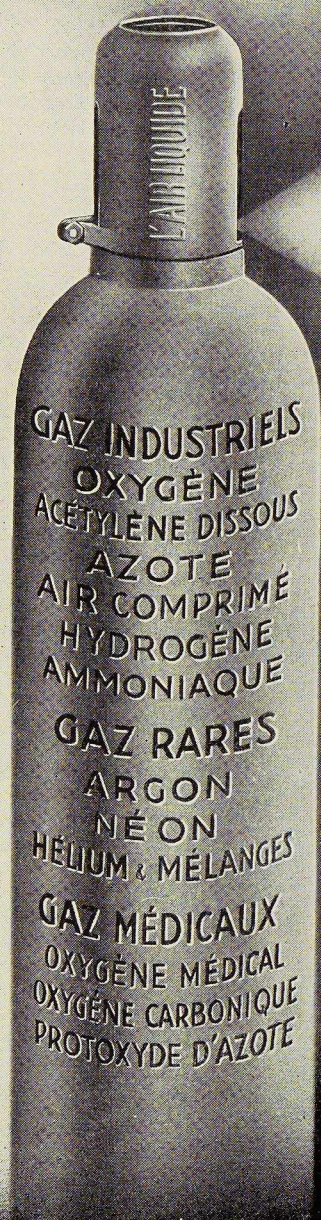
C.G.P.I.

MÉTALLURGIQUES



**E ROYALE
XELLES**

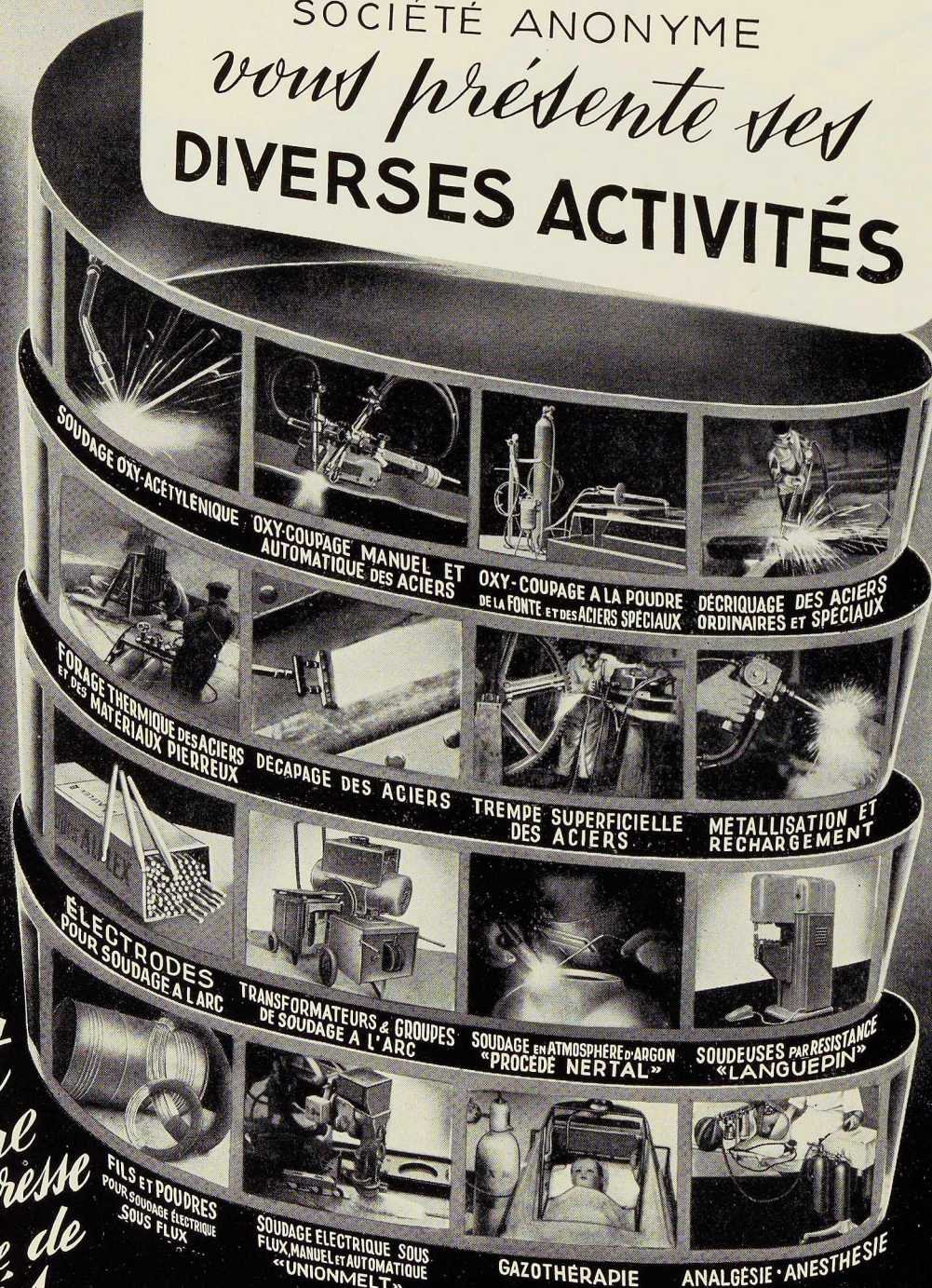
CE - SAMBRE & MOSELLE



L'AIR LIQUIDE

SOCIÉTÉ ANONYME

vous présente ses
DIVERSES ACTIVITÉS



*Quel que soit
 le problème
 qui vous intéresse
 relevant d'une de
 ces activités*

L'AIR LIQUIDE

S.A. 31, QUAI ORBAN **LIÈGE**

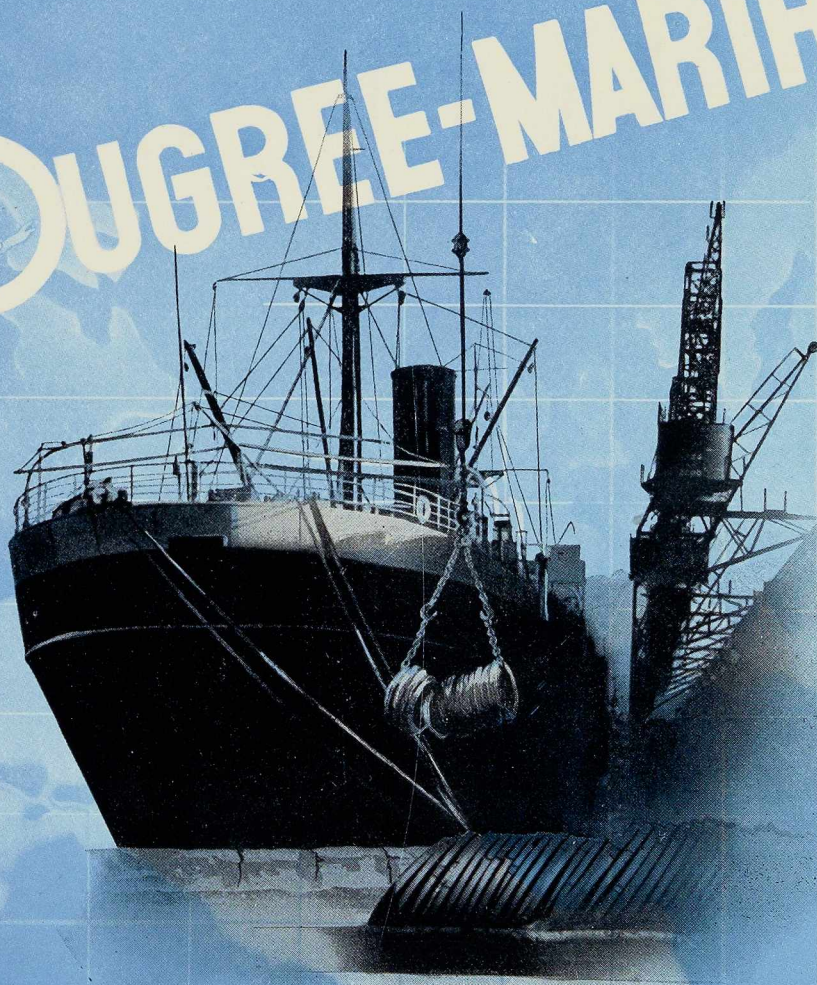
TÉLÉPH. 43.65.55

le résoudra pour vous

MATHY
graphic



DOUGREE-MARIHAYE



exporte **DANS LE MONDE ENTIER**

LES PRODUITS DE SES HAUTS FOURNEAUX — ACIÉRIES — LAMINOIRS — FORGES ET FONDERIES

Organisme de Vente : SIDÉRUR, 1^a, rue du Bastion, Bruxelles (Belgique)

PONT DE LANAYE

(Ateliers Cie Centrale de Constructions — Haine Saint-Pierre)

Utilisation des électrodes « Contact C 20 » réceptionnées par l'Administration des Ponts et Chaussées.

Soudure des cordons de 5 m/m dans la bissectrice en une seule passe avec pénétration positive

Electrodes qui rendent la soudure plus facile, plus rapide et de meilleure qualité



PHILIPS

Soudure

PHILIPS

S. A. B. 37-39, rue d'Anderlecht — BRUXELLES — Tél. 12.31.40

Filiale à Léopoldville Usines à Louvain.

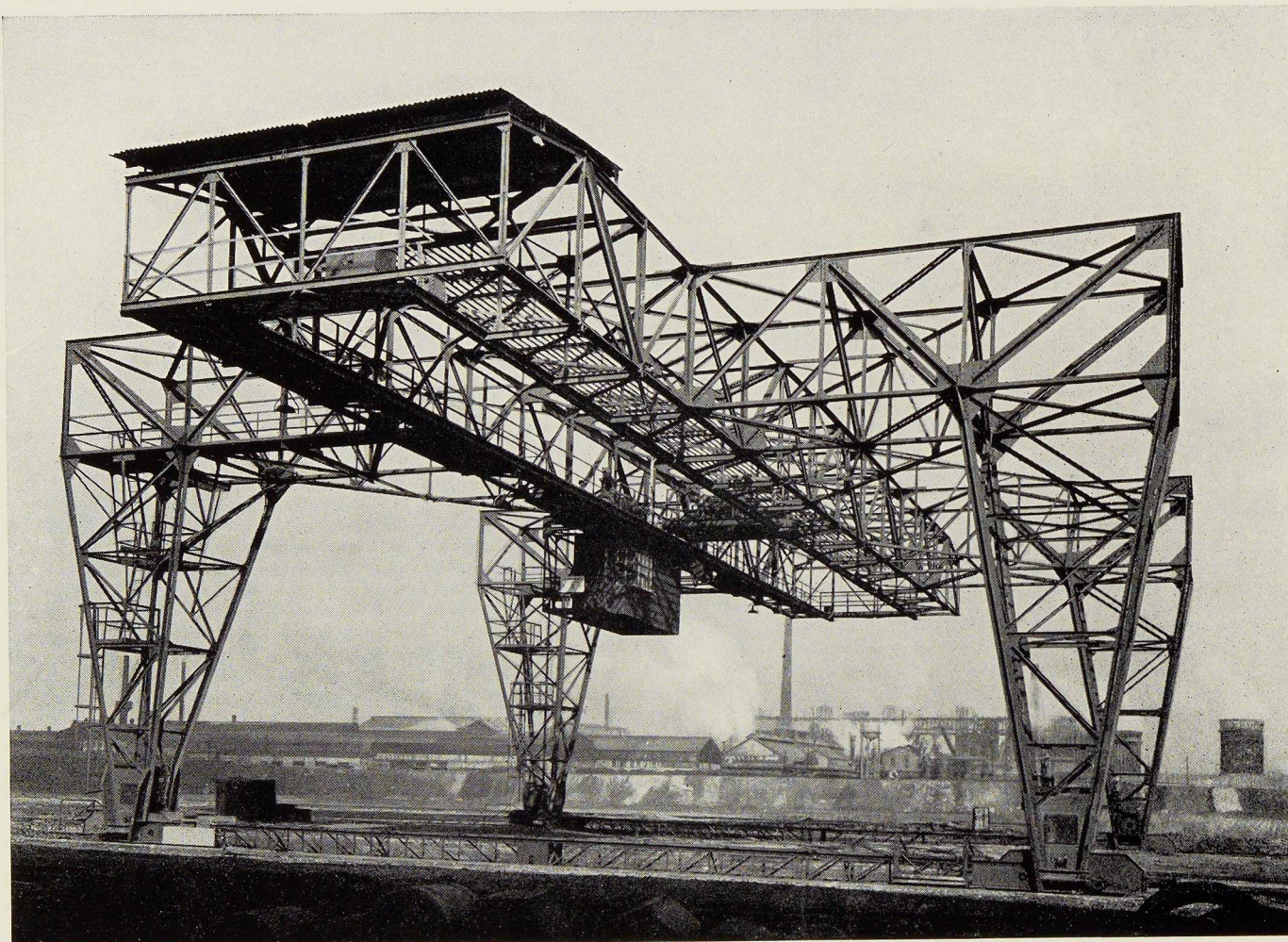


SOC.AN.

CONSTRUIT ET MONTÉ PAR LA
L.LEEMANS&FILS

VILVORDE.TEL.51.16.50-51.03.25

MALEVEZ + DELENNE



PONT-PORTIQUE MONTÉ SUR ROULEMENT

INSTALLÉ AU PARC DE PARACHÈVEMENT

D'UNE USINE MÉTALLURGIQUE

VITESSE DE TRANSLATION : 170 M/MIN.

EMPATTEMENT : 24 M
PORTÉE : 25 M
PORTE-À-FAUX : 2 × 10 M
CHARGE UTILE : 10 TONNES

SOCIÉTÉ ANONYME DES

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS

PAUL WURTH LUXEMBOURG

TÉLÉPHONE : 23.22-23.23-65.92 ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : PEWECO-LUXEMBOURG



USINES

Balteau S.A.

91-97, rue de Serbie — LIEGE Tél. 32.19.10 (4 lignes)

QUELQUES RÉFÉRENCES :

Fabrique Nationale d'Armes de Guerre, à Herstal.

S. A. John Cockerill, à Seraing.

S. A. Aluminium Français, à Chambéry.

S. A. Anciens Etablissements Paul Wurth, à Luxembourg.

S. A. Usines Métallurgiques du Hainaut, à Couillet.

Administration des Ponts et Chaussées, à Liège.

S. A. des Usines à Tubes de la Meuse, à Flémalle-Haute.

Ministère de la Défense nationale, à Zwijndrecht.

Poudreries Réunies de Belgique, à Baelen.

S. A. Usines Emile Henricot, à Court-Saint-Etienne.

S. A. des Usines Métallurgiques d'Enghien-Saint-Eloi, à Marnage.

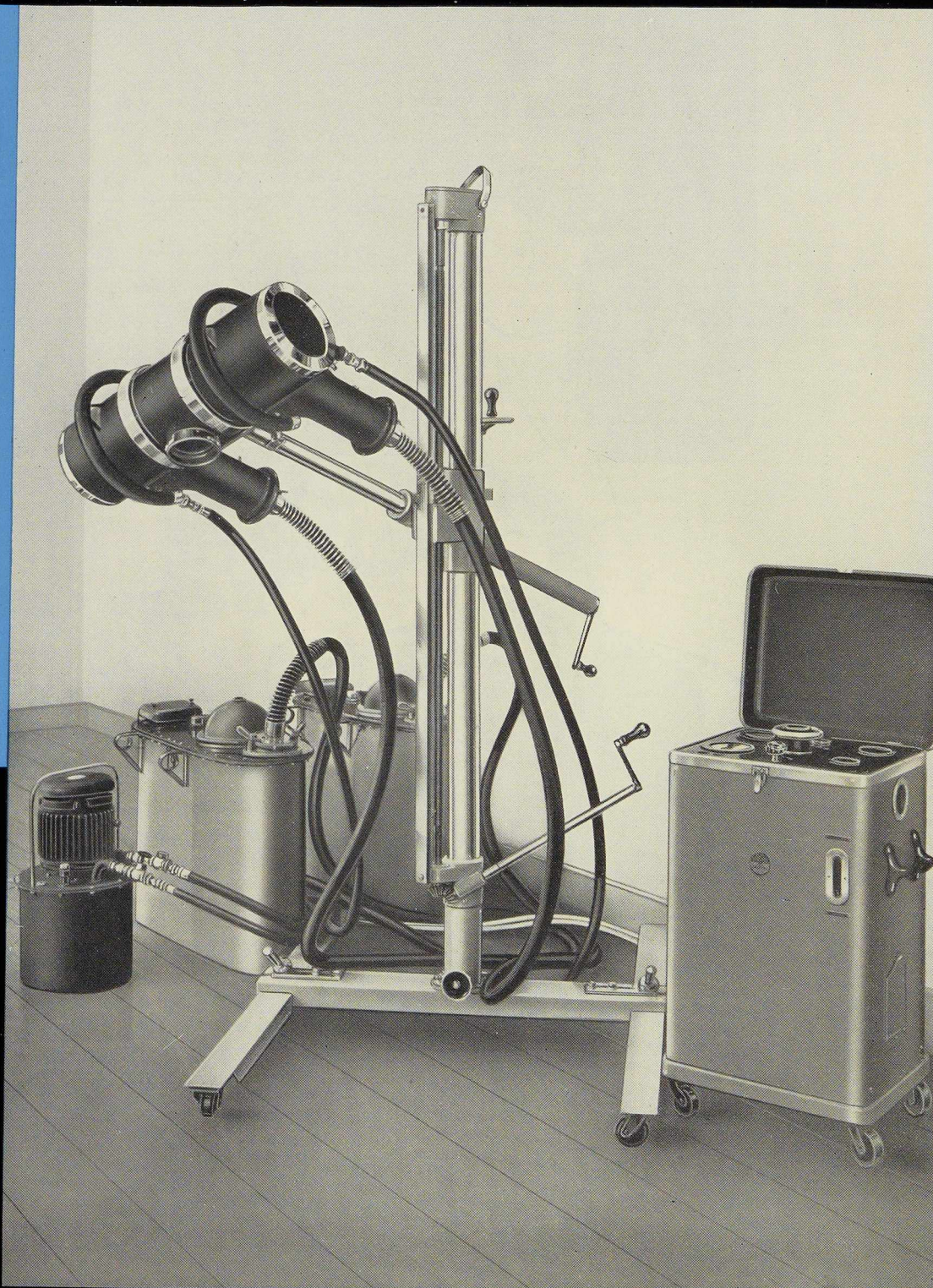
S. A. Bailly-Mathot, à Bois-de-Breux.

Ateliers de Constructions Electriques de Charleroi.

Université de Liège. Institut du Génie civil.

Association des Industriels de Belgique, à Bruxelles.

S. A. Usines Gilson, à La Crorière.



Rayons X

Appareil transportable
pour l'industrie

Vervoerbaar
Röntgenapparaat
voor de industrie

Industrial transportable
X Ray unit

Aparato de rayos X
transportable
para la industria

"BALTOGRAPHE 250"



Ne me coupez pas

la **TÊTE!**

Je suis un moteur robuste,
construit pour vous servir longtemps.

Je veux aussi vous servir INTELLIGEMENT
Mes parents, les A. C. E. C., m'ont donné un

Cerveau

Ne m'achetez pas sans lui. Ne m'achetez pas sans
mon appareillage

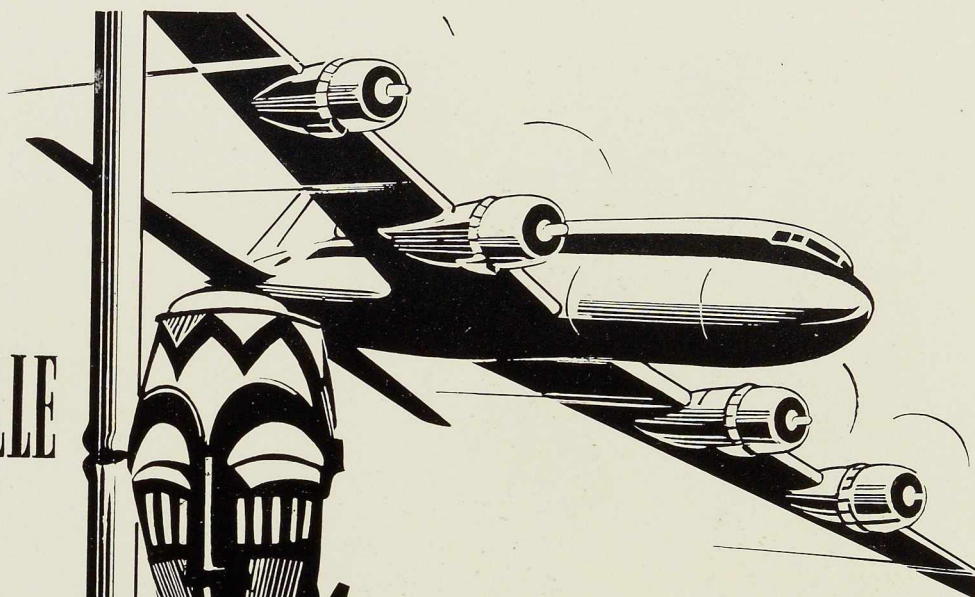
LUI SEUL PEUT COMMANDER ET PROTÉGER VOTRE MOTEUR
AVEC UNE SÉCURITÉ ABSOLUE



Notre petit appareillage est à votre service :
CONTACTEURS • DISJONCTEURS • DEMARREURS

ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES DE CHARLEROI

à la
Foire
de
LÉOPOLDVILLE



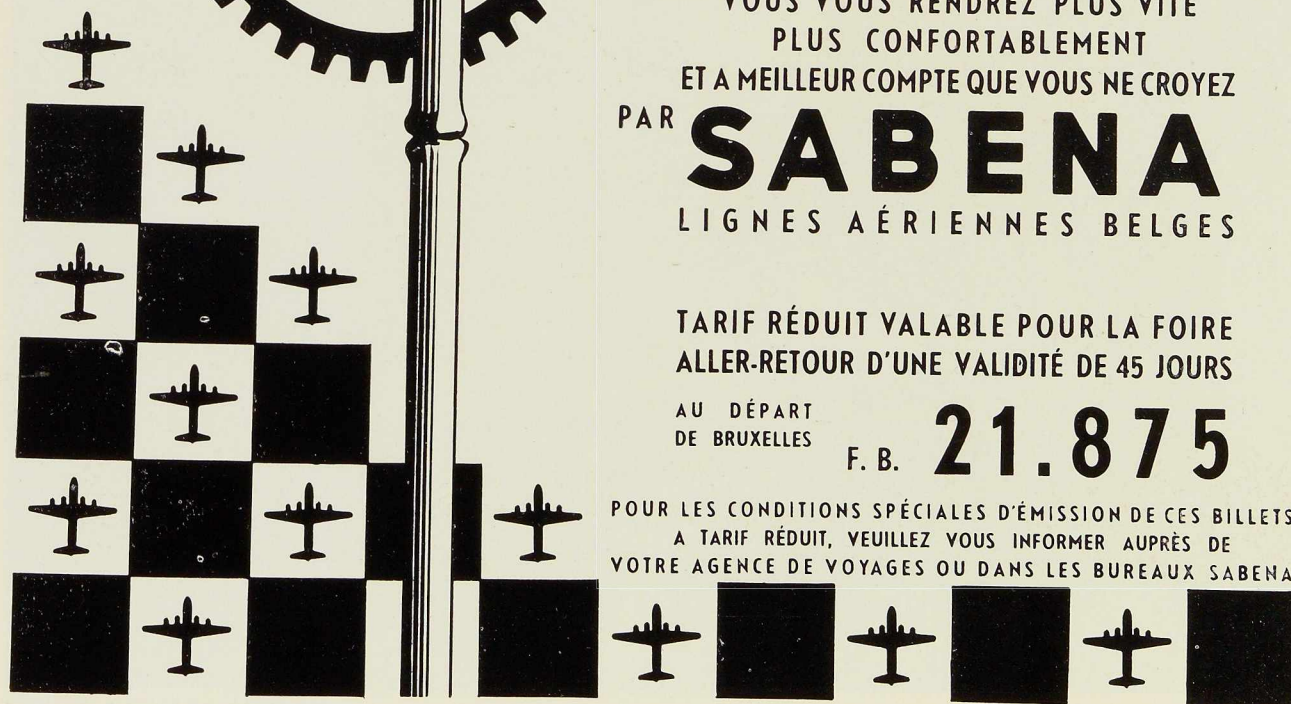
VOUS VOUS RENDREZ PLUS VITE
PLUS CONFORTABLEMENT
ET A MEILLEUR COMPTE QUE VOUS NE CROYEZ
PAR **SABENA**
LIGNES AÉRIENNES BELGES

TARIF RÉDUIT VALABLE POUR LA FOIRE
ALLER-RETOUR D'UNE VALIDITÉ DE 45 JOURS

AU DÉPART
DE BRUXELLES

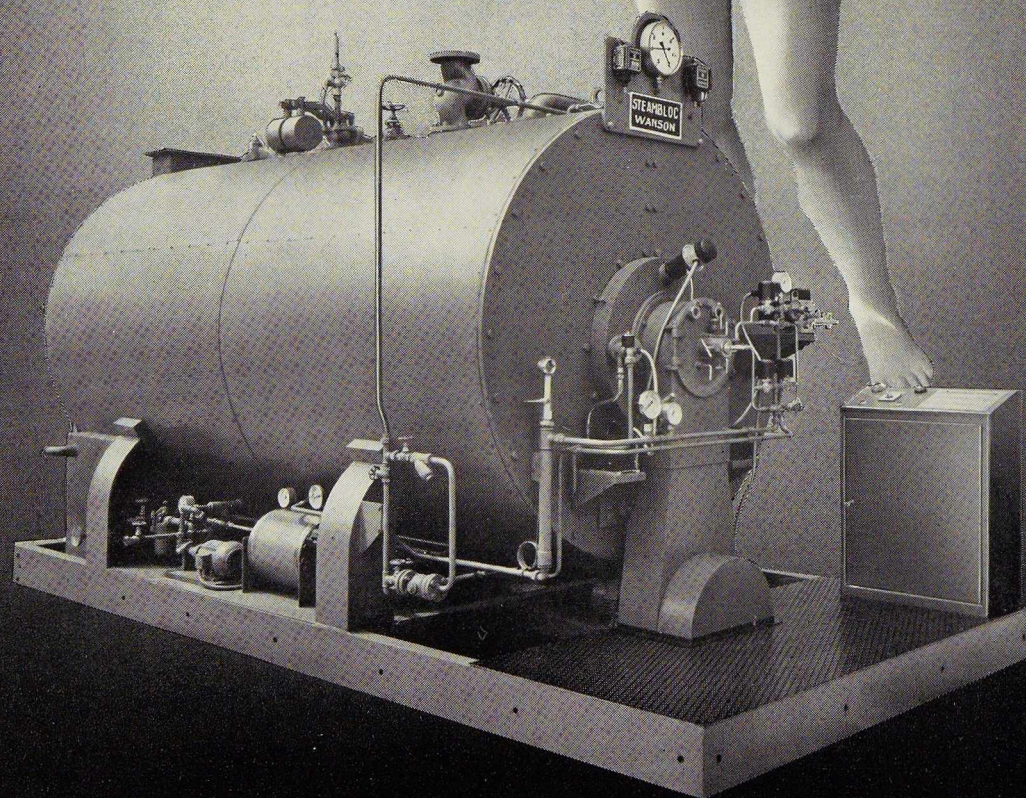
F. B. **21.875**

POUR LES CONDITIONS SPÉCIALES D'ÉMISSION DE CES BILLETS
A TARIF RÉDUIT, VEUILLEZ VOUS INFORMER AUPRÈS DE
VOTRE AGENCE DE VOYAGES OU DANS LES BUREAUX SABENA



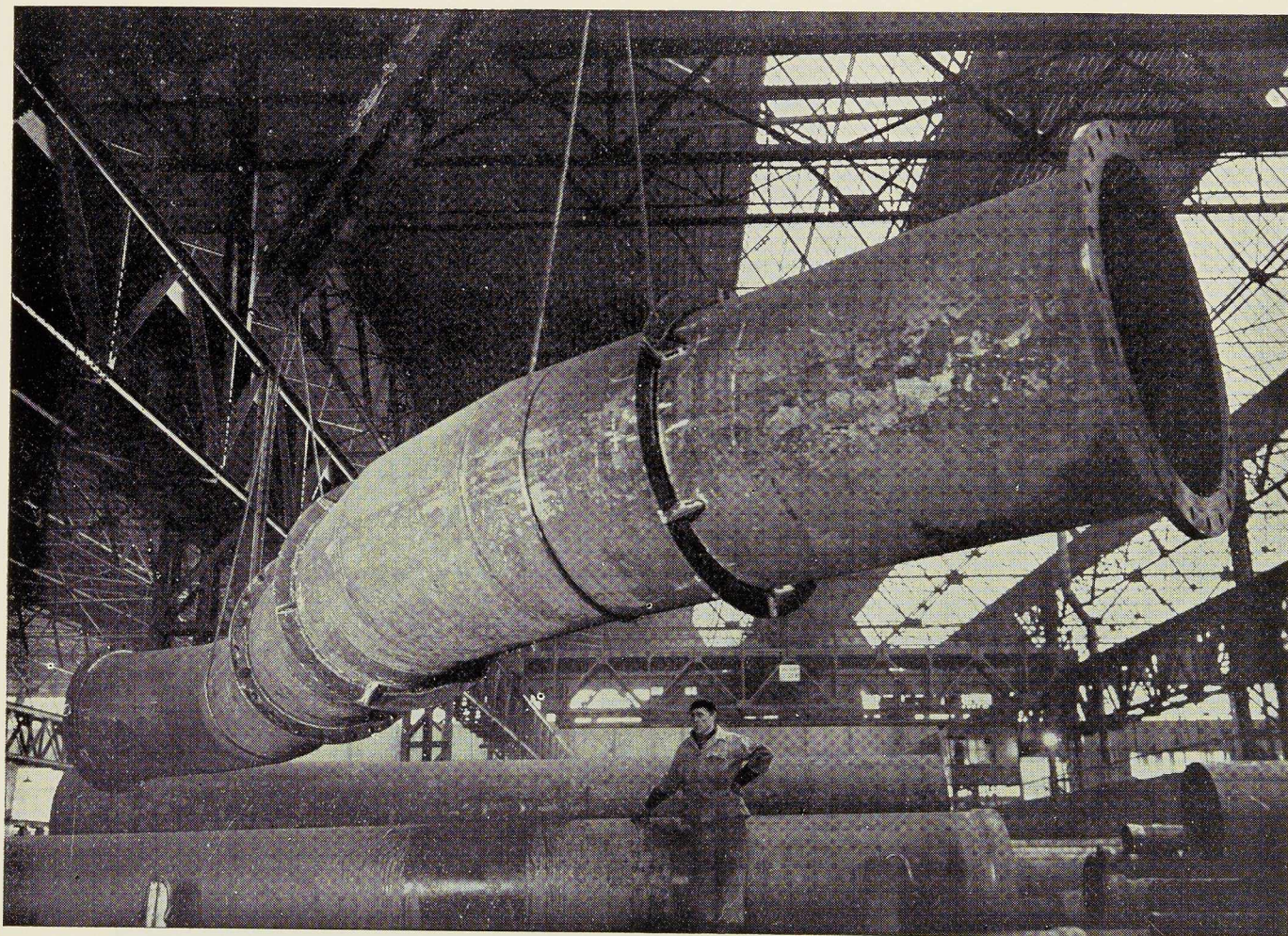
STEAMBLOC

ligne parfaite



WANSON S. A. • BRUXELLES (Haren)

LES CREATIONS FRANCIS DELAMARE



DIVISION SOUDAGE : FABRICATION D'UNE COURBE EN S

Nos usines fabriquent :

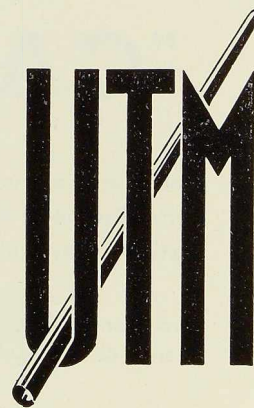
TOUS LES TYPES DE TUBES D'ACIER SOUDÉS ET SANS SOUDURE

- pour canalisations et tuyauteries d'eau, gaz, vapeur, chauffage central, vapeur saturée, usages mécaniques, etc.,
- pour chaudières, locomotives, industries chimique et sucrière,
- pour industrie pétrolière, haute pression, etc.,
- pour poteaux d'éclairage et force motrice,
- pour potelets de signalisation routière, lumineux ou non,
- pour barrières fixes et mobiles, halls, hangars, pylônes,
- pour bouteilles de tous fluides et de toutes contenances,
- pour cycles, motos, autos, avions, jouets, mobiliers, décorations, sports, échelles Tubesca de tous types.
- divers profils : carré, rectangulaire, ovale, hexagonal, etc.

NOTICES, CATALOGUES ET DEVIS SUR DEMANDE

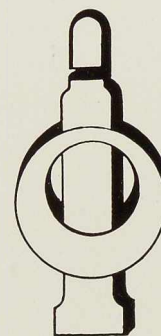
USINES A TUBES DE LA MEUSE

FLÉMALLE-HAUTE (BELGIQUE)

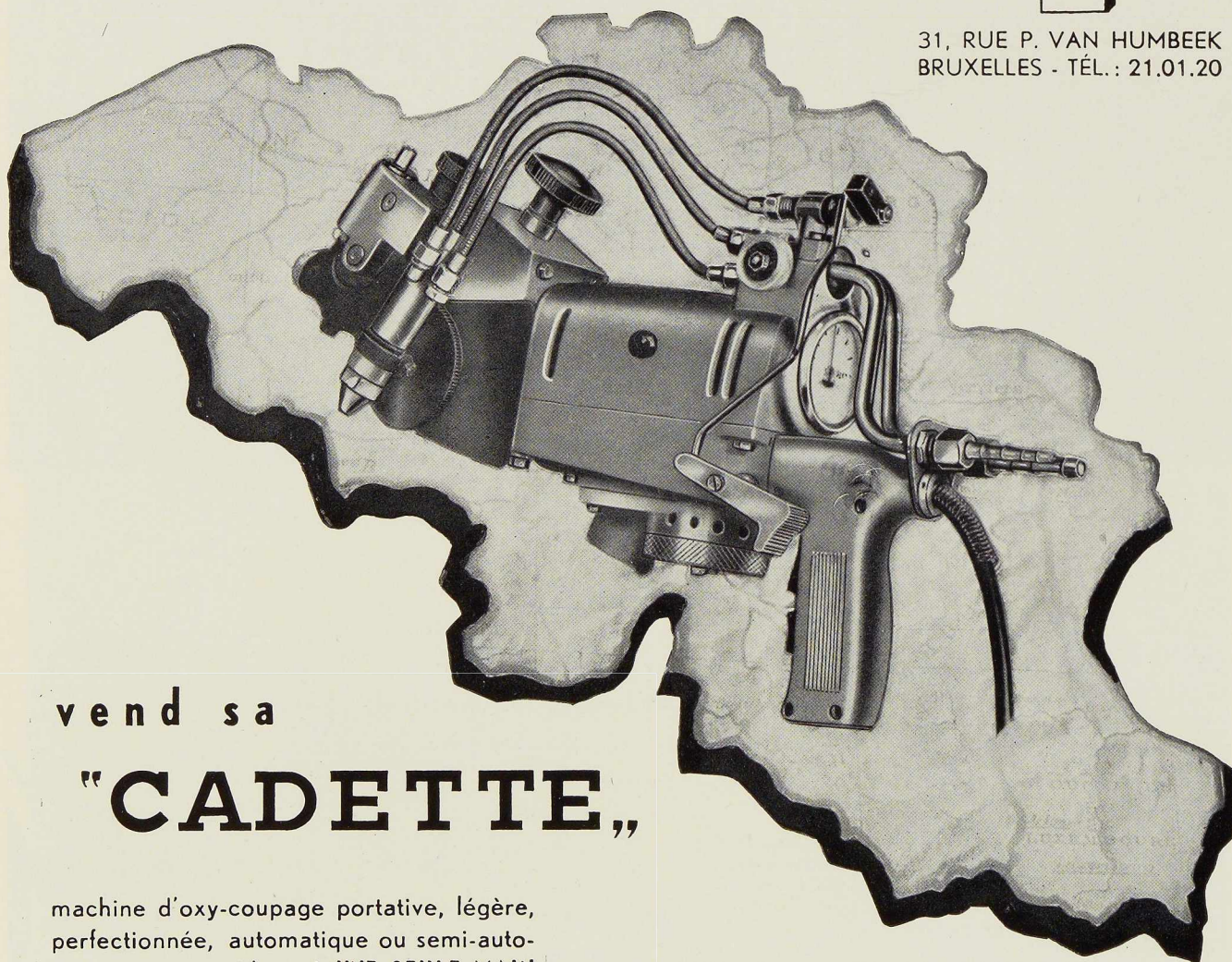


DANS TOUTE LA BELGIQUE,
LE GRAND-DUCHÉ,
LE CONGO BELGE

**L'OXHYDRIQUE
INTERNATIONALE**



31, RUE P. VAN HUMBEEK
BRUXELLES - TÉL. : 21.01.20



vend sa

"CADETTE,"

machine d'oxy-coupage portative, légère,
perfectionnée, automatique ou semi-automatique par guidage à **UNE SEULE MAIN**

Documentation sur demande
au sujet de la Cadette et des autres machines d'oxy-coupage "AUTOSECTOR.. (portative). "SECTOMATIC.. (fixe), etc.

UNE COUVERTURE DOUBLE ...

• LEGERE

• ETANCHE

• ISOLANTE

• ECONOMIQUE



LA PLAQUE MIXTE **COVERIT**

SOCIETE ANONYME DES

CIMENTS PORTLAND ARTIFICIELS BELGES D'HARMIGNIES

18 RUE DU MIDI, BRUXELLES . TEL : 12.48.37

CHAMEBEL S.A.

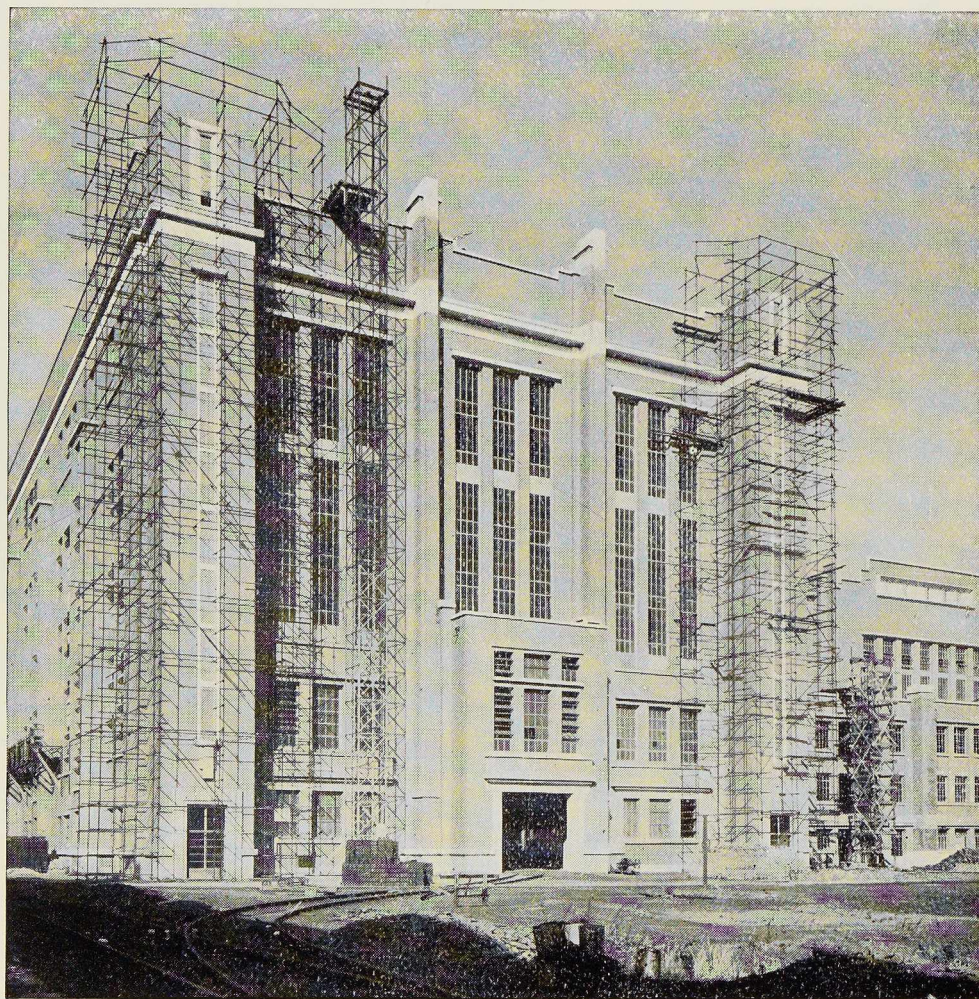
VILVORDE

Centrale électrique
de Droogenbosch,
architecte

M. DHUICQUE

Vue de l'extension
de la Centrale N° 2.
La partie ancienne de
cette Centrale est éga-
lement équipée en-
tièrement de châssis

CHAMEBEL

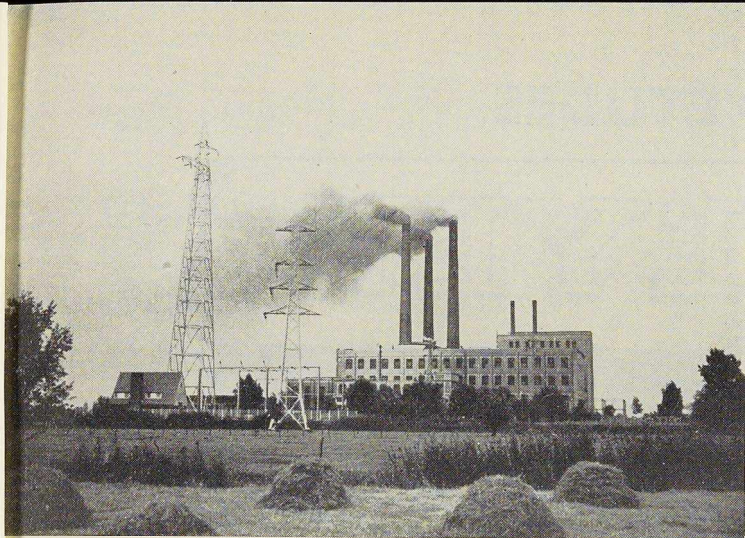


*encore une référence de plus
la qualité toujours la qualité*



Usines à Vilvorde
Tél.: 15.84.24
15.99.20

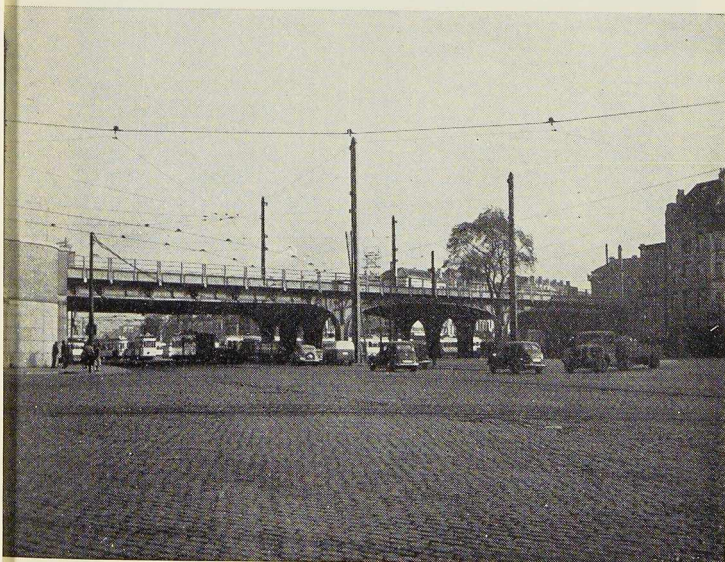
Bureaux à Bruxelles
27. rue Royale
Tél.: 17.47.40
17.21.81



Centrale électrique de Schelle, châssis métalliques peints en **Bessemer**, pylônes peints en Phenalu.

BESSEMER

RÉPOND A TOUS VOS PROBLÈMES
DE PROTECTION ANTIROUILLE

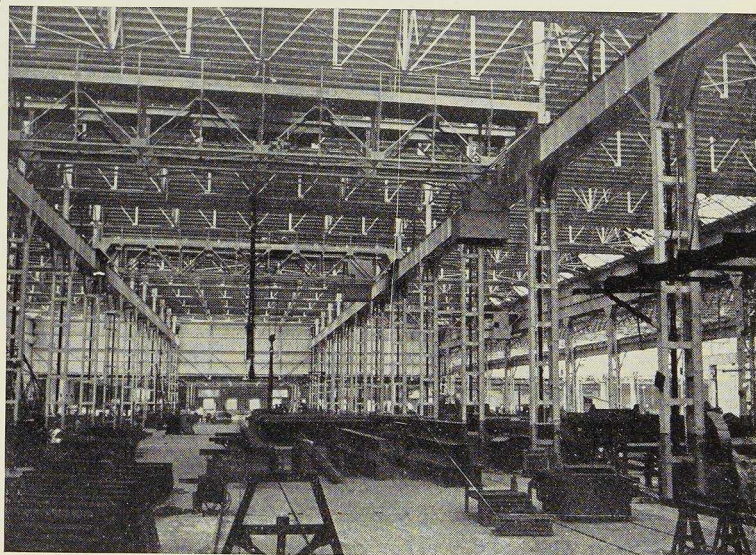


Viaduc de Bruxelles-Midi pour l'Office national de la jonction Nord-Midi, peint en **Bessemer**.

BESSEMER

50 ans d'expérience

UNE TRADITION : LA QUALITÉ



Ateliers métallurgiques de Nivelles, charpentes peintes en **Bessemer**.

PHENALU

PEINTURE BITUMINEUSE POUR ATMOS-
PHÈRES ET UTILISATIONS SPÉCIALES

*Peintures
Vernis
Emaux*

S. A. USINES LAVENNE FRÈRES - DOUR. TÉL. 56

BRUXELLES 37.88.51

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES

VERDEYEN



MOENAEERT

INGÉNIEURS-CONSEILS A. I. Br.

● CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES

● GÉNIE CIVIL

● MÉCANIQUE DU SOL

● FONDATIONS

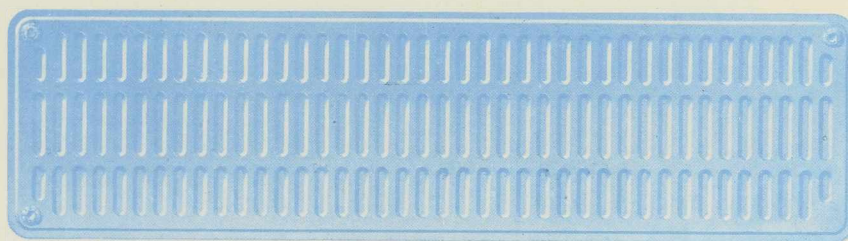
RUE GUIMARD, 15^A, BRUXELLES. TÉL. : 12.18.14 - 12.24.41

PUBLIGUY

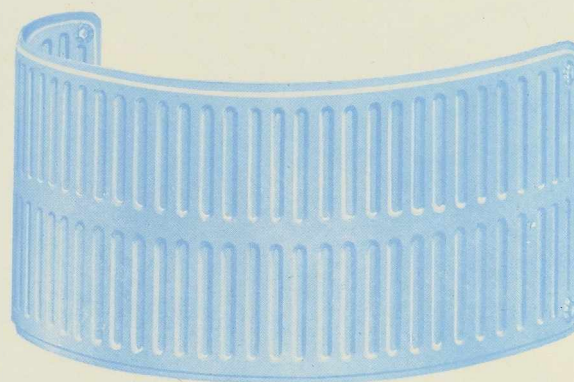
NOUS PRÉSENTONS A MESSIEURS
LES ARCHITECTES NOTRE
CHAUDIÈRE TOUT ACIER,
RECONNUE LA PLUS ÉCONOMIQUE
DU MONDE, PAR SON RENDEMENT
INÉGALABLE OBTENU AU
**LABORATOIRE DE
THERMODYNAMIQUE**
DE L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE

NOS
RADIATEURS EN ACIER,
LES PLUS **DÉCORATIFS**
et LES PLUS **ÉCONOMIQUES**
SUR LE MARCHÉ BELGE

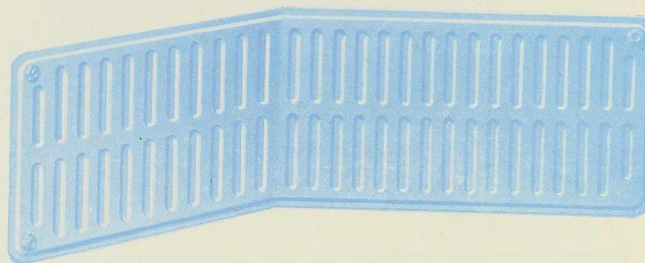
Def



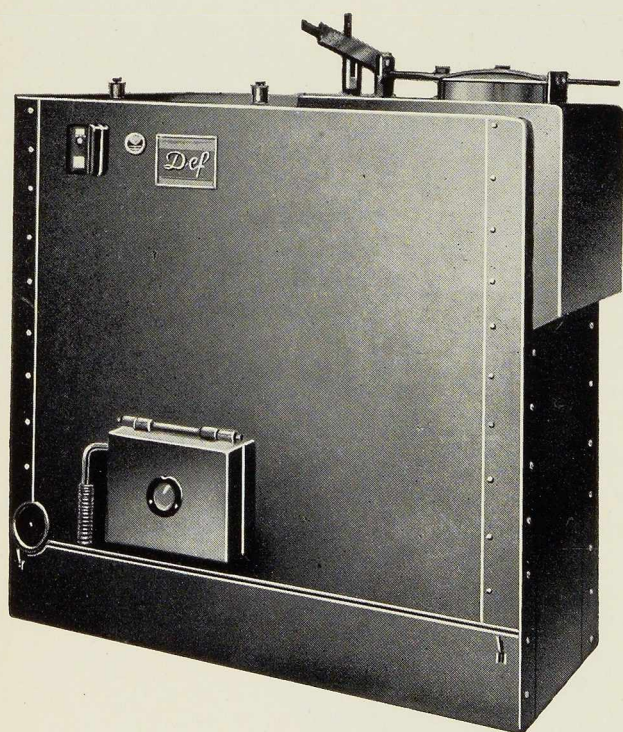
MODÈLE COURANT



MODÈLE CINTRÉ

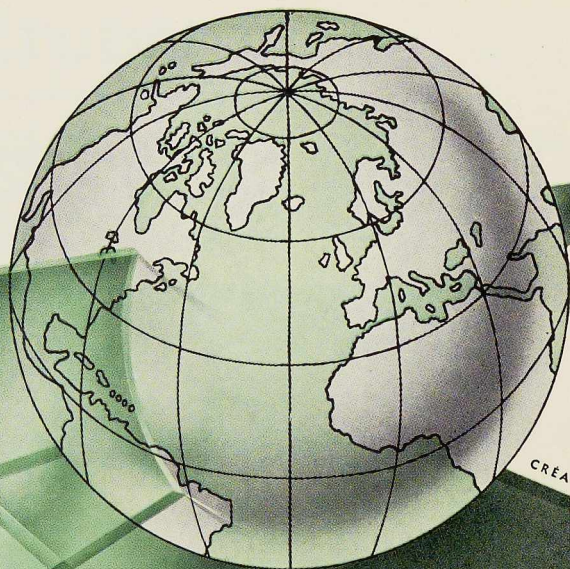


MODÈLE A ANGLE



S. A. E^T Thomas **DEFAWES**
ROCOUR (LIÈGE) TÉL : 63.45.71

A TRAVERS LE MONDE



CREATION DESOER



... les verres à vitres et verres épais de marque **UNIVERBEL** ont planté les jalons de leur expansion. Car ce n'est pas seulement en Belgique que leurs qualités supérieures de surface sont appréciées depuis longtemps. Les photos de la page ci-contre prouvent la valeur des architectes, sous diverses latitudes. Ces œuvres étranges constituent en même temps des témoignages remarquables de la faveur accordée, sur tous les continents, aux verres **UNIVERBEL**.

ÉPAISSEURS JUSQU'À 16 MM.

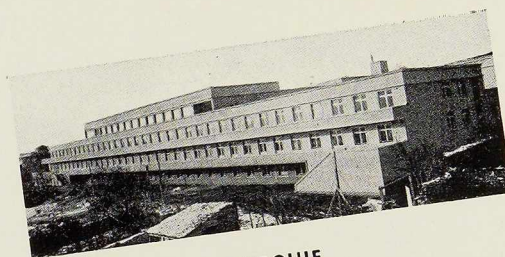


UNION DES VERRERIES MECANQUES BELGES S. A.

29, QUAI DE BRABANT - CHARLEROI (BELGIQUE)



PHILIPPINES



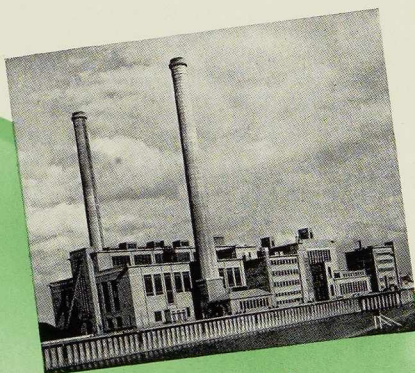
TURQUIE



ITALIE



BRÉSIL



HOLLANDE



ARGENTINE



CANADA



URUGUAY

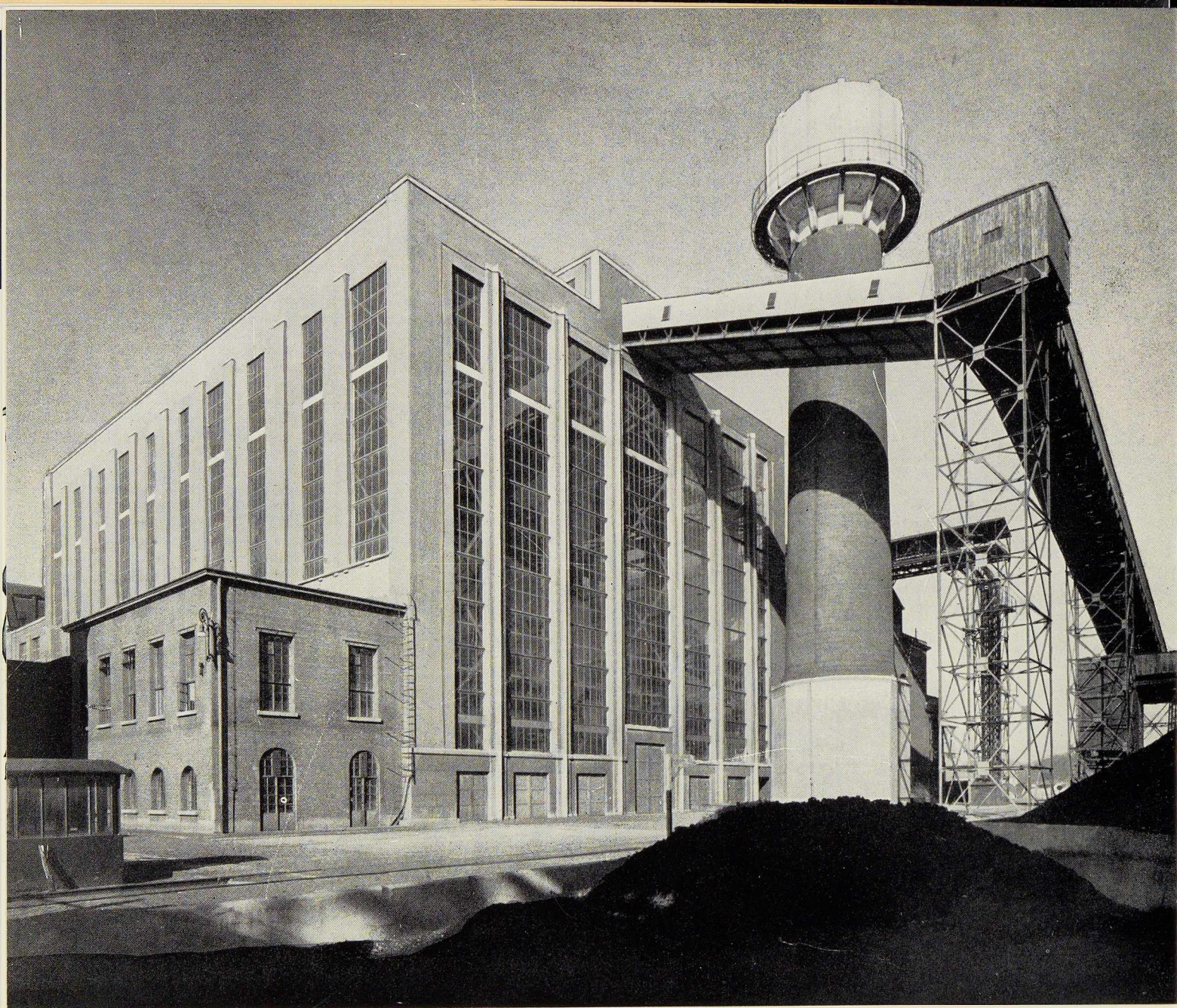


ÉGYPTE

UNION DES VERRERIES MECANQUES BELGES S. A.

AGENTS DANS TOUS LES PAYS





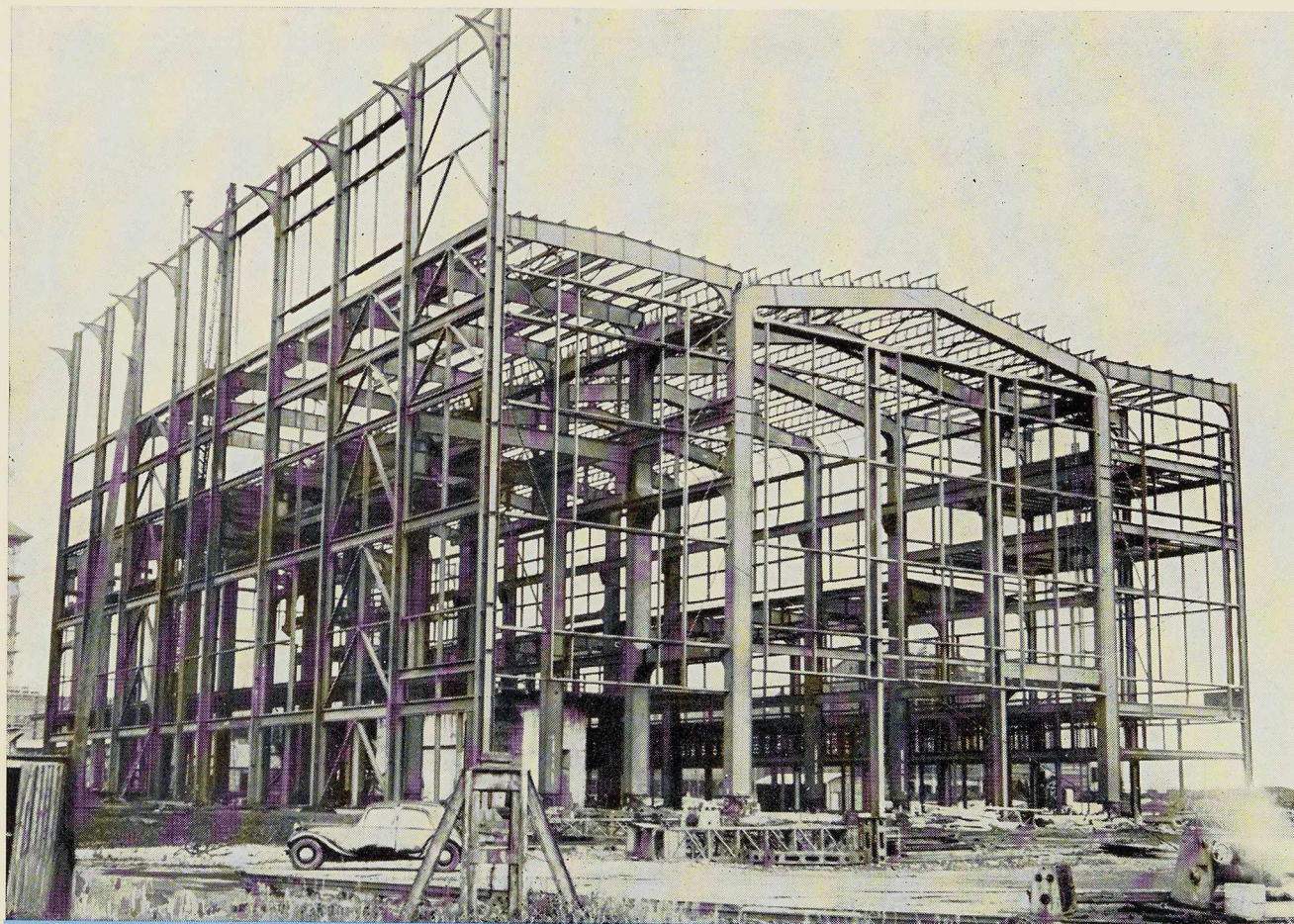
CENTRALE DE MERXEM (ANVERS)
RÉALISATION DE LA

S. A. DES ATELIERS DE CONSTRUCTION

JAMBES-NAMUR

Anciens Établissements Th. FINET

JAMBES



NOUVELLE CENTRALE ÉLECTRIQUE DES CHARBONNAGES ANDRÉ-DUMONT A WATERSCHEI

CHARPENTE MÉTALLIQUE ENTIÈREMENT SOUDÉE

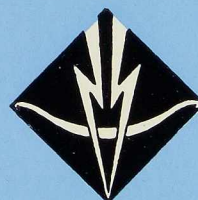
CONSTRUCTEUR : S. A. DES ANCIENS ÉTABLISSEMENTS

PAUL WURTH, Luxembourg

EN COLLABORATION AVEC LE SERVICE D'ÉTUDES
DES CHARBONNAGES ANDRÉ-DUMONT A WATERSCHEI
ET LE BUREAU TECHNIQUE CRIBLA, S. A., BRUXELLES

ÉLECTRODE CHOISIE

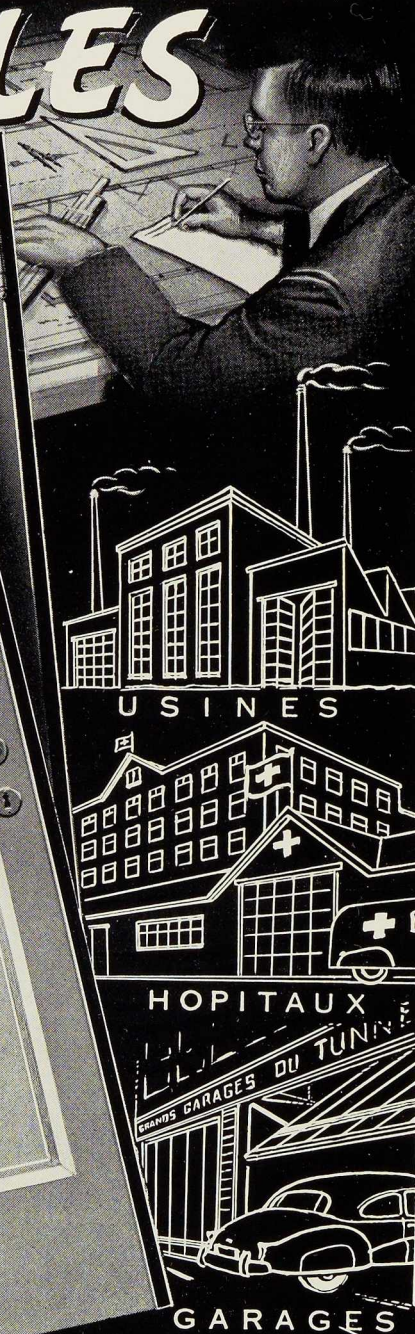
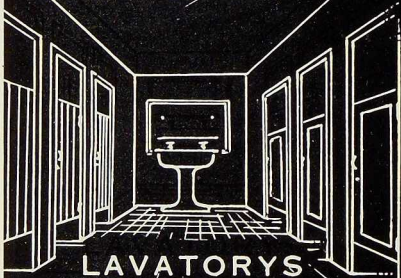
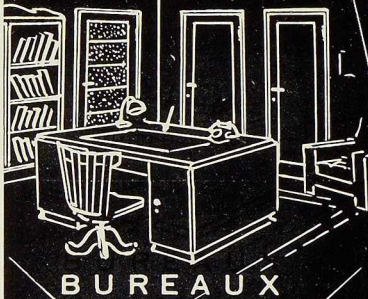
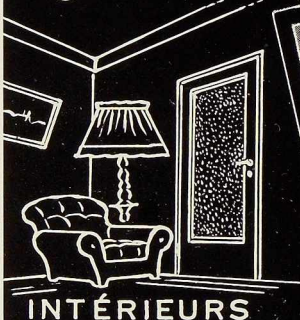
ARCOS



STABILEND

LA SOUDURE ÉLECTRIQUE AUTOGÈNE, S. A.
58-62, RUE DES DEUX GARES
BRUXELLES

PREVOYEZ-LES
partout...



PORTES MÉTALLIQUES

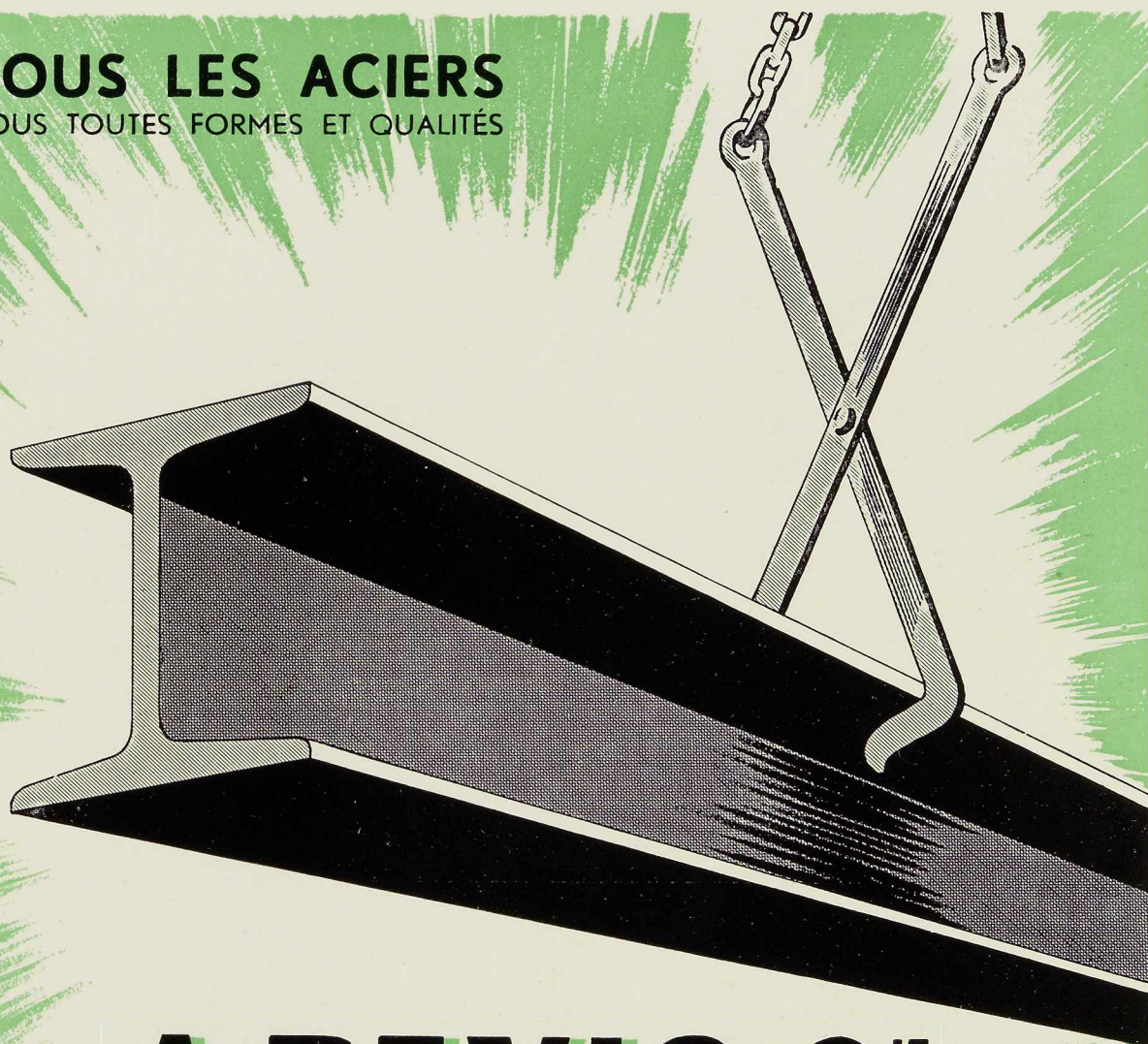
VANDERPLANCK

S. A. ATELIERS VANDERPLANCK • FAYT-LEZ-MANAGE • TÉL. MANAGE 124

STUDIO SIMAR-STEVEN

TOUS LES ACIERS

SOUS TOUTES FORMES ET QUALITÉS



A.DEVIS.C^{IE}

ACIERS MARCHANDS • TOLES • BOULONS

43, RUE MASUI • BRUXELLES • TÉL. : 15.49.40 (6 lignes)

ACIERS SPÉCIAUX • OUTILS

158, RUE ST-DENIS, FOREST-MIDI • Tél : 43.50.20 (6 l.)

POUTRELLES • FERS U • RONDS A BETON

296, RUE ST-DENIS, FOREST-MIDI • Tél. : 44.48.50 (6 l.)



TYPE BELVAL Z
PALPLANCHES ONDULÉES

PALPLANCHES

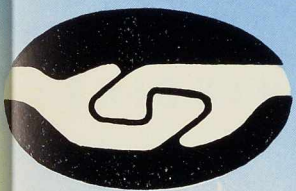
TYPE BELVAL P
PALPLANCHES PLATES

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS S'ADRESSER A

POUR LA BELGIQUE ET LE CONGO BELGE:

LA BELGO-LUXEMBOURGEOISE

BRUXELLES • 11, QUAI DU COMMERCE



NCHES ARBED-BELVAL



COLUMETA

COMPTOIR MÉTALLURGIQUE LUXEMBOURGEOIS • S. A. • LUXEMBOURG

SOCIÉTÉ ANONYME

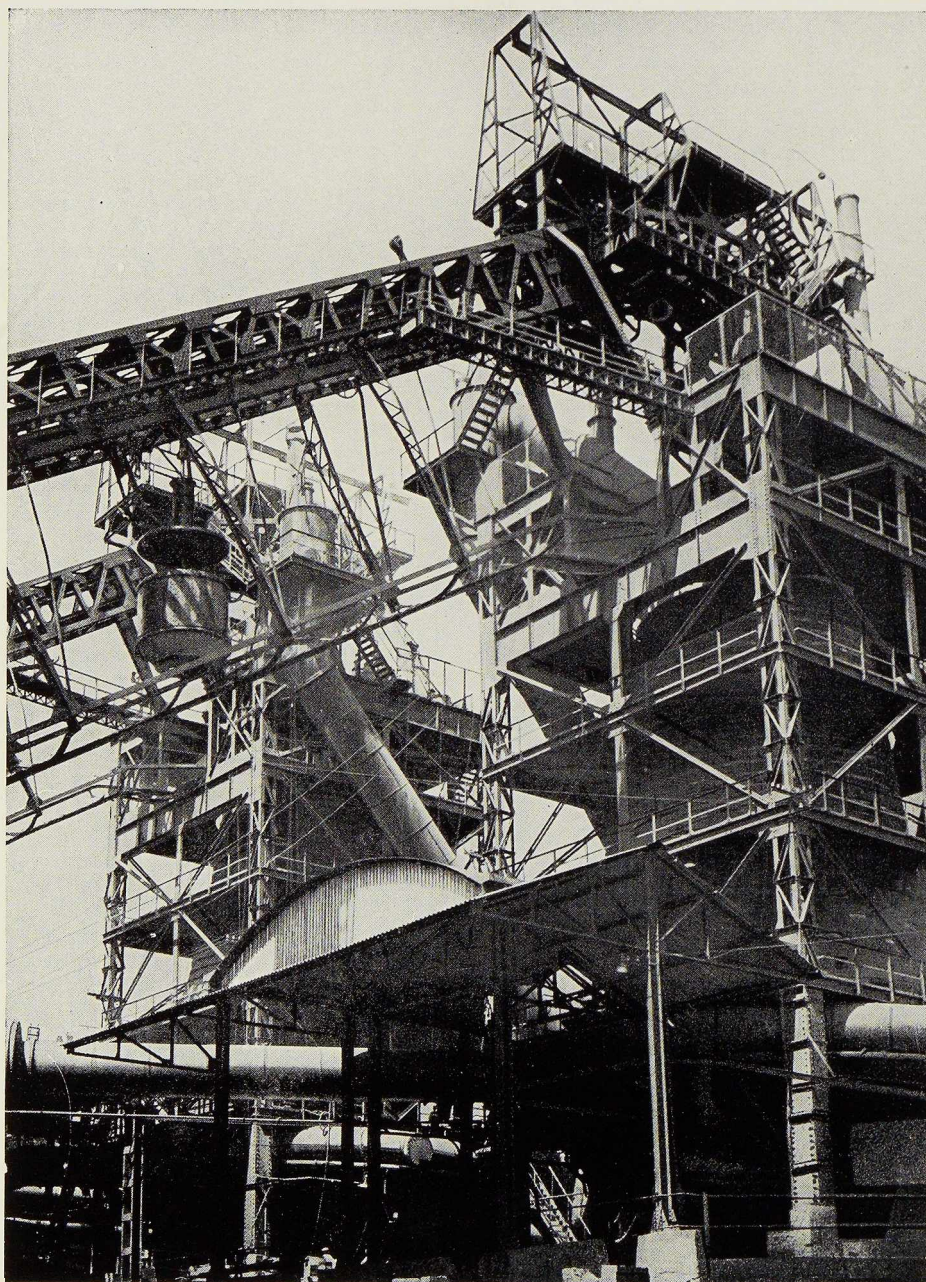
USINES GUSTAVE BOËL

LA LOUVIÈRE (BELGIQUE)

TÉLÉPHONES : 231.21 - 231.22 - 231.23 - 231.24

TÉLÉGRAMMES : BOËL, LA LOUVIÈRE

BOËL



Division LAMINOIRS

LARGES PLATS
TÔLES LISSES, TÔLES STRIÉES,
TÔLES À LARMES
RONDS À BÉTON - FIL MACHINE
RAILS - ÉCLISSES
DEMI-PRODUITS

Division FONDERIE D'ACIER

Moulage d'acier : Toutes pièces d'acier moulé brutes et parachevées pour matériel de chemin de fer et industries diverses. Spécialités de centres de roues et cuves à recuire pour feuillards, fils, tôles fines, etc. Essieux - Bandages - Trains montés - Pièces de forge.

Division BOULONNERIE

Boulons - Crampons - Tirefonds et rivets

Produits D I V E R S

Cokes industriels et domestiques - Goudron
- Sulfate d'ammoniaque - Huiles légères.
Laitiers granulés et concassés - Scories Thomas.

LE TITAN ANVERSOIS

H O B O K E N . L E Z . A N V E R S

PONTS ROULANTS
EN TOUS GENRES
A CROCHET
ET A GRAPPIN

PONTS SPÉCIAUX
DE MÉTALLURGIE

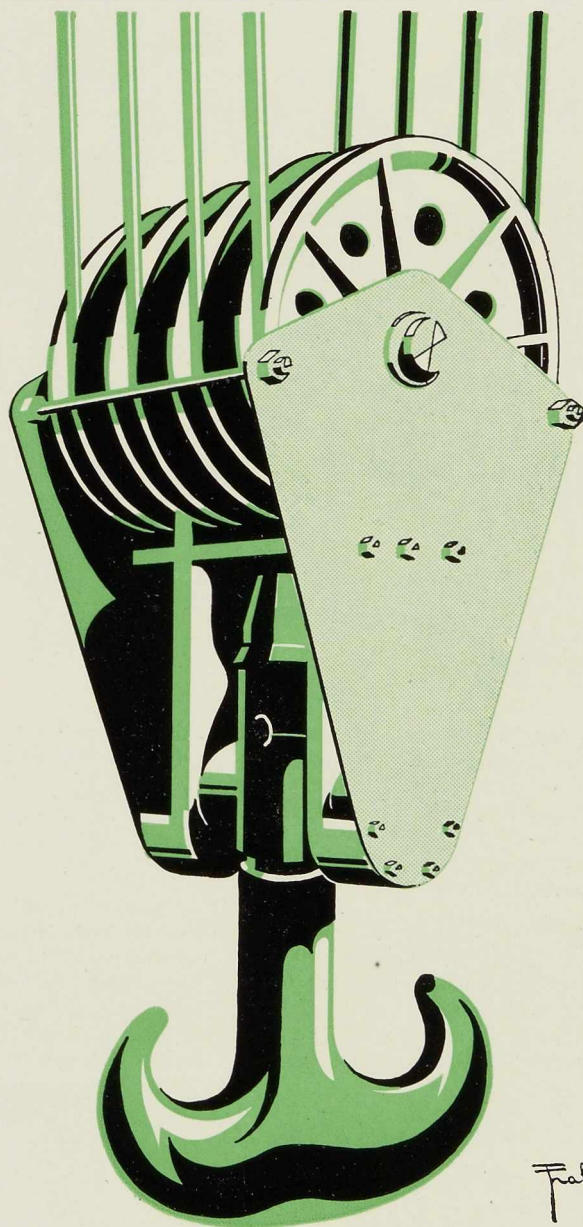
STRIPPEURS

MÉLANGEURS

ENFOURNEURS
DE FOURS MARTIN

PITTS

DÉFOURNEURS



GRUES DE PORT

GRUES POUR
CHANTIER NAVAL

GRUES
INDUSTRIELLES
A CROCHET
ET A GRAPPIN

GRUES
DE FAÇADE
POUR
ENTREPRENEURS

CABESTANS

GRAPPINS
AUTOMATIQUES

ETC

APPAREILS DE LEVAGE ET DE TRACTION ÉLECTRIQUE



un
ingénieur
constate...

Pour la conviction d'autrui — la nôtre et celle de nos clients étant acquise depuis longtemps — nous avons voulu prouver irréfutablement que les **RADIATEURS EN ACIER « AGA »** résistent aux régimes les plus sévères.

Nous avons demandé aux « Bâtiments Militaires » de prélever sur des installations existantes :

- un radiateur utilisé normalement depuis de longues années (Hôpital Militaire de Namur) ;
 - un radiateur branché sur une installation restée inemployée pendant plus de quatre ans (Caserne Limbosch à Tervueren).
- Ces radiateurs furent soumis à l'expertise de person-

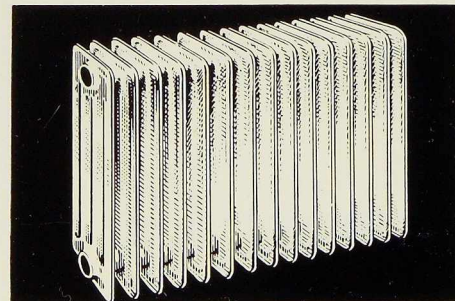
nalités marquantes du monde du chauffage central qui ont établi un rapport concluant entre autres :

1° - que dans une installation de chauffage à eau chaude, normalement utilisée, le radiateur en tôle d'acier AGA **ne subit aucune corrosion interne.**

2° - que prélevés sur une installation inutilisée dans un bâtiment inoccupé pendant plus de 4 ans, les dits radiateurs se révèlent aptes à être remis en service sans aucun inconvénient pour de très nombreuses années encore.

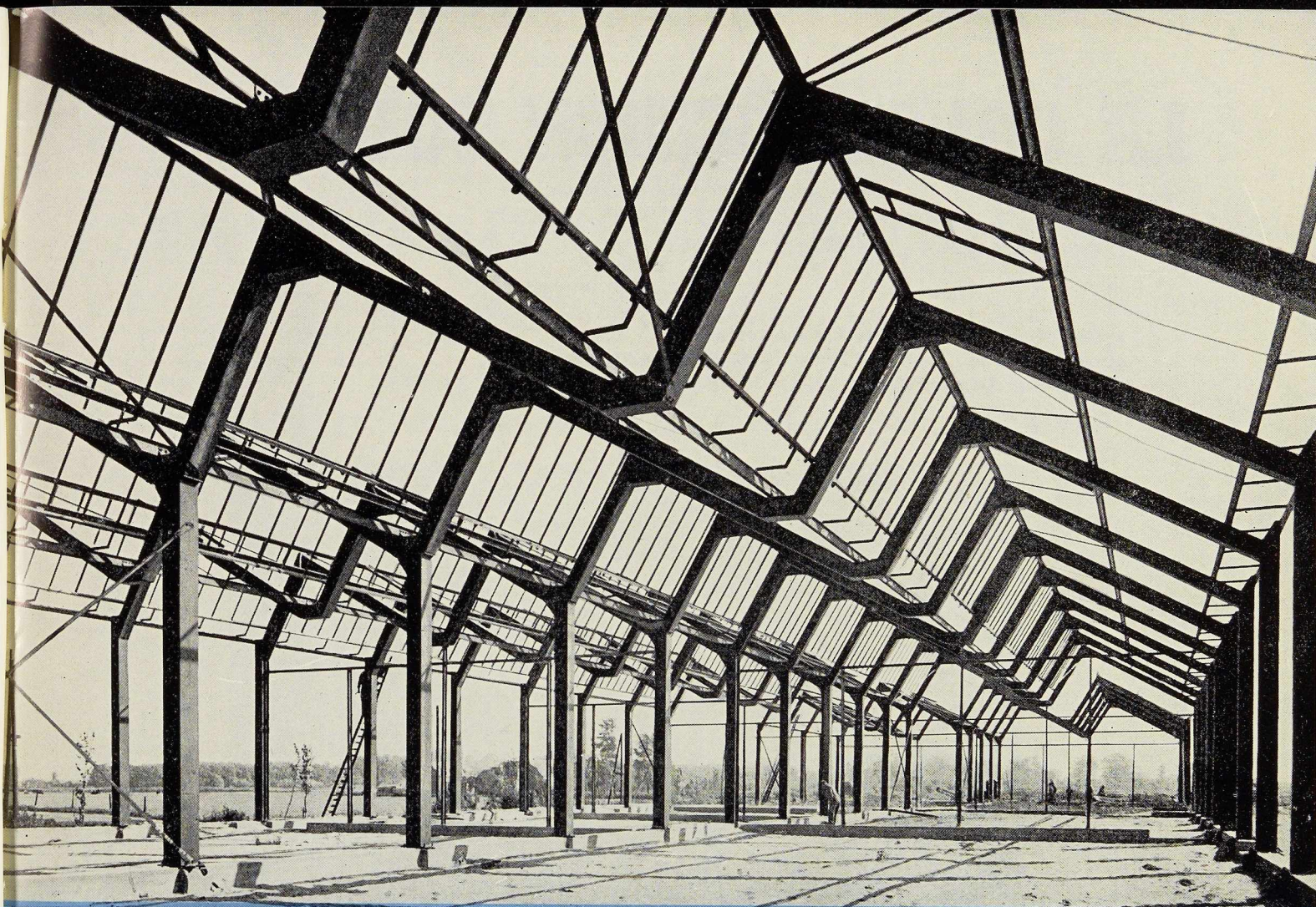
Ce sont là des preuves indiscutables que le **RADIATEUR EN ACIER « AGA »** est normalement indestructible.

Plus de 50 millions de m² de
RADIATEURS *AGA* EN ACIER
en service dans le monde
CHALEUR-CONFORT-DURÉE



SOGAZ - S. A. DES GAZ INDUSTRIELS

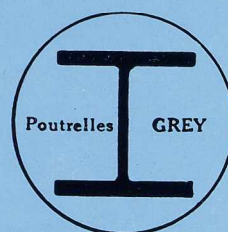
**38, AVENUE RITTWEGER - HAREN-NORD
Tél. : 15.89.00 - 15.89.09 - 15.05.88**



Staalconstructie.
De Vries Robbé & C^o, N. V.
Kininefabriek, Maarssen

Photo Renes

POUTRELLES GREY DE DIFFERDANGE



Agence de vente pour la Belgique et le Congo belge :

DAVUM S. A.

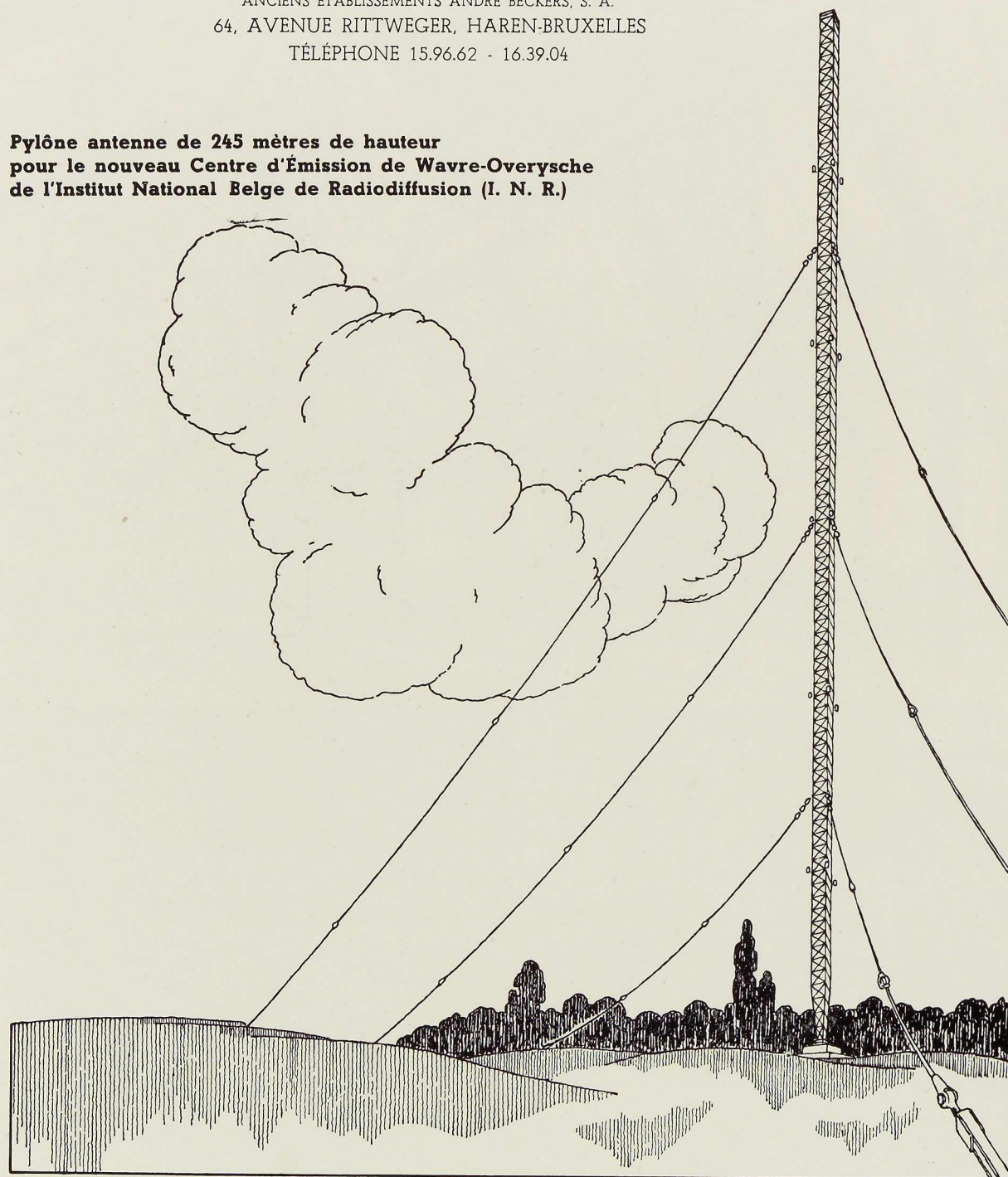
22, RUE DES TANNEURS, ANVERS

Téléphone : 32.99.17 (5 lignes) — Télégramme : Davumport

LA CONSTRUCTION SOUDÉE

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS ANDRÉ BECKERS, S. A.
64, AVENUE RITTWEGER, HAREN-BRUXELLES
TÉLÉPHONE 15.96.62 - 16.39.04

**Pylône antenne de 245 mètres de hauteur
pour le nouveau Centre d'Émission de Wavre-Overysche
de l'Institut National Belge de Radiodiffusion (I. N. R.)**



PYLONES - CHARPENTES - APPAREILS DE LEVAGE
CHAUDRONNERIE

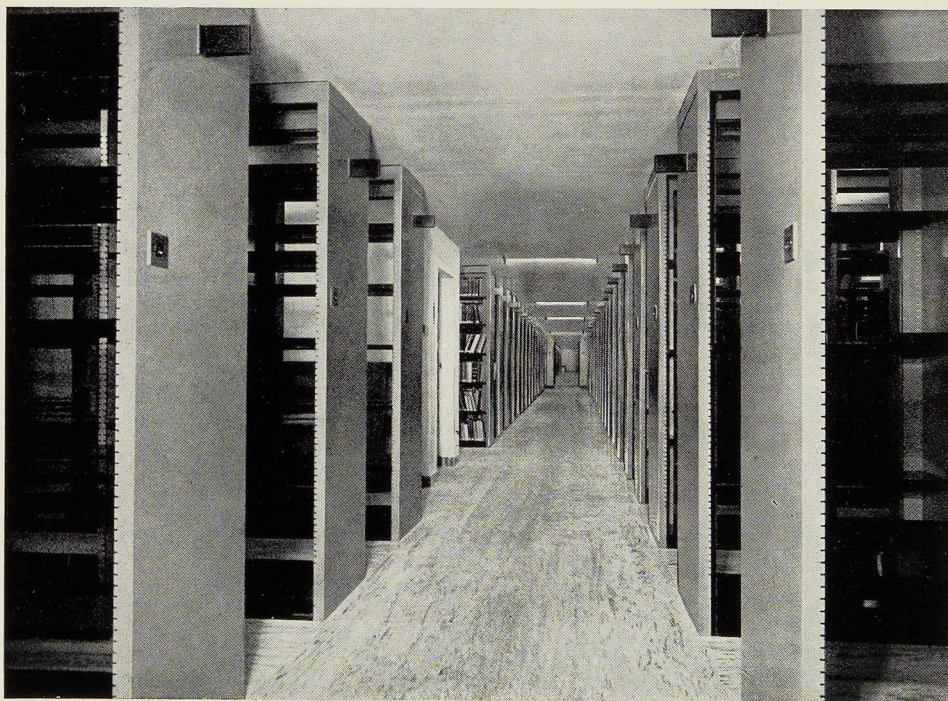


RAYONNAGES MÉTALLIQUES

EN PROFILS SPÉCIAUX
ET TÔLE D'ACIER DE PREMIÈRE QUALITÉ

SYSTÈME « **SNEAD** » NEW-JERSEY

SPÉCIALEMENT ÉTUDIÉS POUR BIBLIOTHÈQUES ET ARCHIVES



BIBLIOTHÈQUE CENTRALE DE L'UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN

Magasin à livres

Neuf étages avec planchers intermédiaires en béton armé supportés par des poteaux en acier entièrement enrobés
par les parois des rayons Sneed S. S.

Cette installation réalisée sous licence

SNEAD et STRAFOR

fut confiée aux

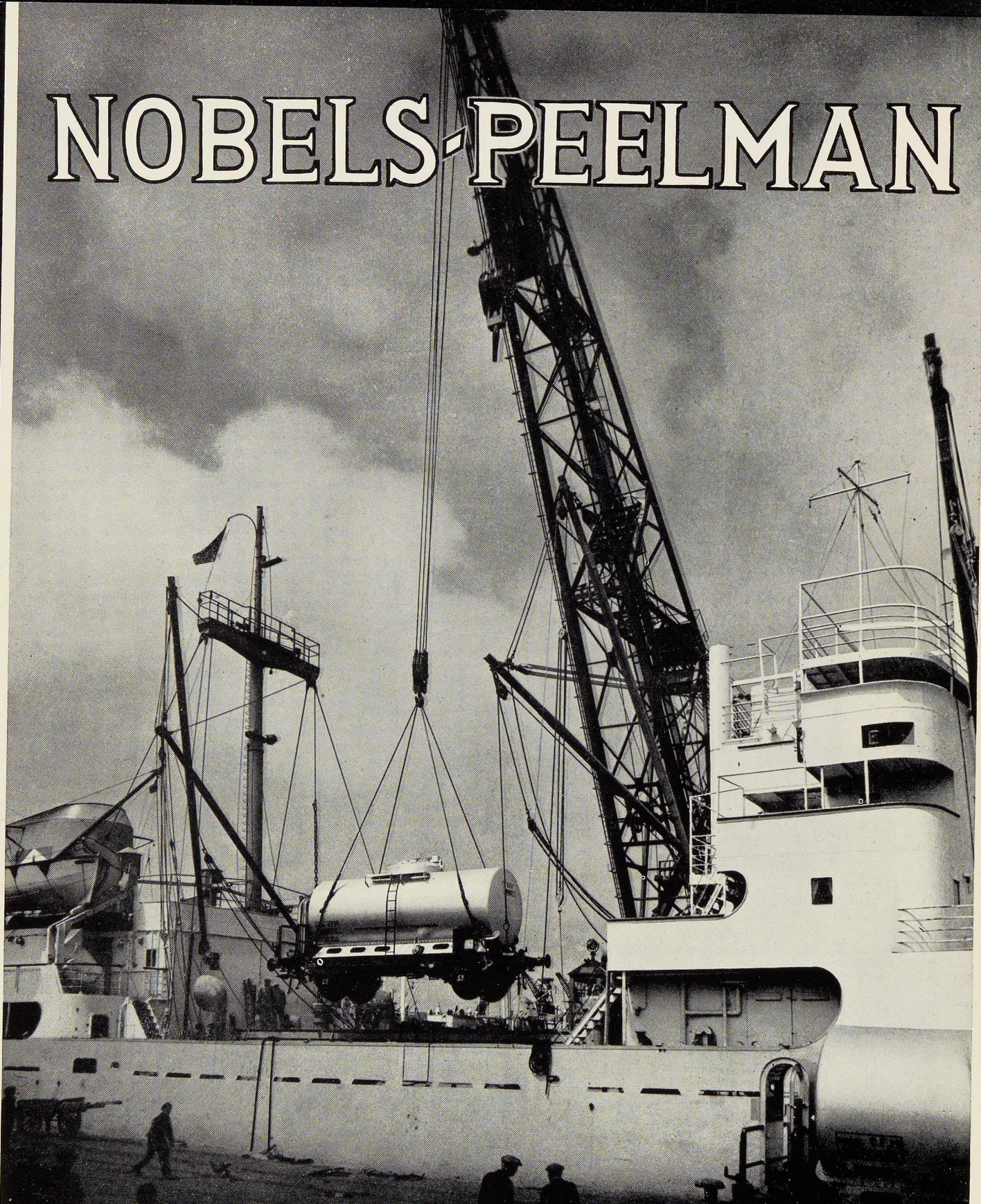
ATELIERS D'ART ET FONDERIES DE ZELEM

MOENS & C^o

SOCIÉTÉ ANONYME

23, CHAUSSÉE DE CHARLEROI
BRUXELLES

NOBELS-PEELMAN



ANC. ETABLISSEMENTS MÉTALLURGIQUES (S. A.)

Téléphones : 13 et 235

• **ST-NIKLAAS** •
BELGIQUE

METAALWERKHUIZEN VOORHEEN (N. V.)

Adr. Télég. : Ateliers St-Nicolas-Waes (Belgique)

TANKS • WAGONS • PONTS • CHARPENTES • PYLONES
BRIDGES • STEELWORKS • BRUGGEN • KAP • KETELWERKEN



L'OSSATURE MÉTALLIQUE

REVUE MENSUELLE DES APPLICATIONS DE L'ACIER

16^e ANNÉE - N° 7-8

JUILLET-AOÛT 1951

B. Monnet,
Architecte en chef
des Monuments historiques

La Maison de l'Europe à Strasbourg

Le choix de Strasbourg, comme siège permanent du Conseil de l'Europe avait été accueilli ici avec beaucoup de fierté et de joie, non seulement par les Strasbourgeois que les vicissitudes de l'histoire ont rendu particulièrement sensibles aux problèmes européens, mais aussi par ceux qui, venus de l'« intérieur », ont appris à aimer Strasbourg.

Je veux donc évoquer tout d'abord ce qui est à l'origine de l'actuelle Maison de l'Europe, c'est-à-dire l'installation de la première session de l'Assemblée Consultative dans le Palais Universitaire. Expérience décisive, qui a permis de dégager les besoins du nouvel organisme européen et qui, par une réalisation effectuée en trois semaines, achevée quarante-huit heures avant la date fixée, a démontré les possibilités de Strasbourg. Expérience dangereuse aussi par le sentiment de confiance qu'elle a donné, incitant quelques semaines plus tard le Secrétariat général à nous demander de construire les futurs bâtiments dans des conditions de nature à décourager les plus optimistes.

L'Assemblée Consultative dans l'Université de Strasbourg

Seul le Palais Universitaire, construit en 1895, se prêtait à cette installation éphémère en 1949.

Son plan, ses dispositions intérieures convenaient parfaitement. Les autorités universitaires apportaient leur concours le plus entier, malgré la gêne et la perturbation inévitables qu'entraînaient les travaux préliminaires.

Cependant l'architecture du Palais, plus pédante que classique, sans caractère et sans grâce, risquait de peser sur l'atmosphère de cette première session. J'ai en effet la faiblesse de croire que le cadre architectural exerce une influence profonde sur les esprits.

Il était donc nécessaire de faire oublier le cadre par un décor aussi mobile et aussi peu coûteux que possible, problème qui a été résolu par l'emprunt d'une cinquantaine de tapisseries. La tenture du *Triomphe des Dieux*, prêtée par le Garde-Meuble national, dont les huit pièces cadraient miraculeusement avec l'ordonnance intérieure de la salle, donnait à l'Aula transformée pour quelques semaines en salle de débats parlementaires, son décor et son atmosphère propres.

Sur le parvis, le plâtre original de l'*Athéna* de Bourdelle, entouré des pavillons des Etats membres, accueillait les arrivants et rajeunissait pour un jour l'ennuyeuse façade.

La restauration, décidée à cette occasion par le Gouvernement français, des salles Pasteur et Fustel de Coulanges, achevait enfin de donner une note moderne à cet ensemble.



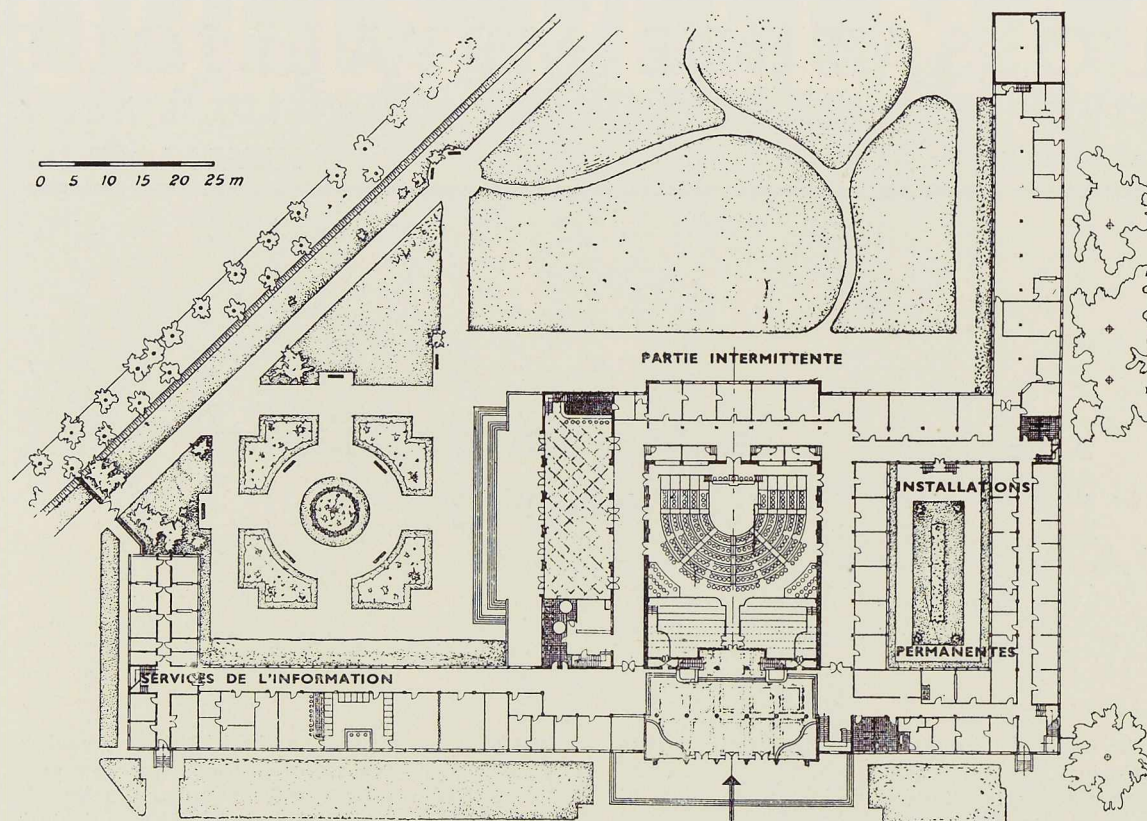


Fig. 1. Plan du rez-de-chaussée. Les services permanents comprennent : les services du secrétariat général, les services de sécurité, la questure, etc. La partie intermittente groupe, autour de la grande salle, le hall d'entrée, les galeries, les bureaux du président et des secrétaires généraux.

L'aménagement de l'Aula en salle des séances soulevait déjà des problèmes d'organisation dont la solution trouvée ici, a été transposée quelques mois plus tard place Lenôtre.

L'Assemblée Consultative du Conseil de l'Europe était déjà beaucoup plus qu'un congrès. Ce n'était pas, ce n'est pas encore d'ailleurs, un parlement. Il importait cependant, en raison même du but recherché, de ne pas dépayser les représentants venus de douze parlements différents en conciliant des protocoles et des méthodes de travail parfois opposés.

C'est ainsi que la disposition en hémicycle, proposée par l'architecte, fut en définitive adoptée comme celle convenant le mieux à la vie des débats, par son plan et par son caractère spécifiquement parlementaire et démocratique. Ce choix présentait d'autant plus d'importance que l'obstacle linguistique, bien que théoriquement résolu

par la traduction simultanée, risquait d'alourdir, voire de glacer les débats. Rappelons à ce propos que les langues de travail sont le français et l'anglais et que les représentants ne sont pas tous familiarisés avec l'une ou l'autre de ces langues.

La place Lenôtre

La session inaugurale n'était pas encore terminée que se posa le problème de l'organisation future.

Il s'agissait de trouver à Strasbourg, désormais consacrée, un grand bâtiment dans lequel l'Assemblée put se réunir à toute époque de l'année, ce qui excluait l'Université, et dans lequel on put, sans trop de frais, attendre que le Conseil de l'Europe parvenu à maturité, fût en état de construire des bâtiments définitifs.



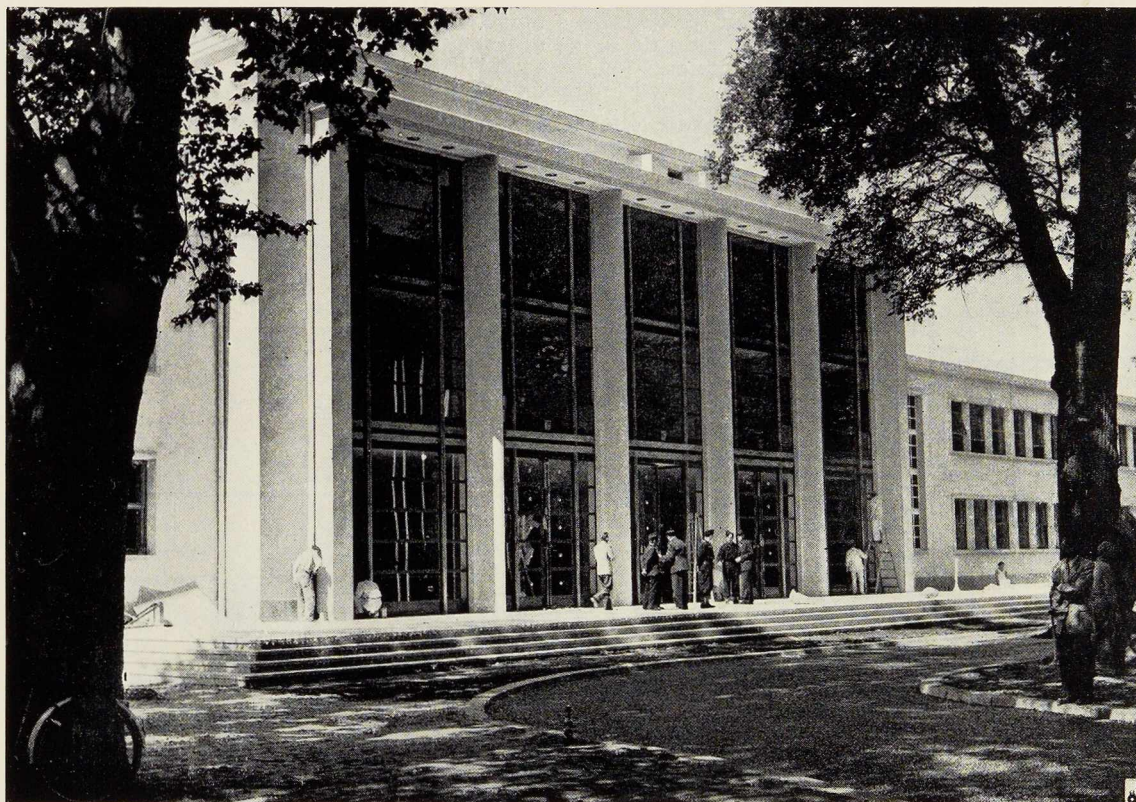


Photo Carabin.

Fig. 2. Maison de l'Europe à Strasbourg.
Entrée du hall de la salle des séances de l'Assemblée.

Après avoir examiné tous les édifices offrant une possibilité théorique et écarté plusieurs solutions proposées par le Secrétariat général, le Comité des Ministres nomma une commission d'experts.

Celle-ci n'accordait ses suffrages à aucune des solutions présentées, lorsque la ville de Strasbourg, pressentie, offrit au Conseil de l'Europe le terrain de sport de la place Lenôtre, parti qui emporta d'emblée l'adhésion des experts et du Secrétariat général. Dès cette date, le 23 novembre, le programme des futurs bâtiments du Conseil de l'Europe était arrêté avec beaucoup de précision.

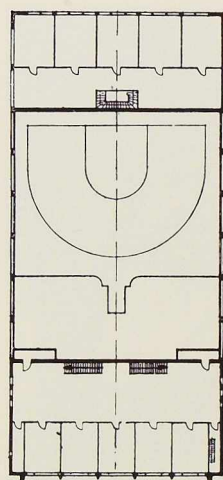
Toutes les recherches préliminaires permirent donc à l'architecte de l'adapter rapidement à la place Lenôtre, malgré les difficultés inhérentes à la forme triangulaire du terrain.

Le programme

Résumons les grandes lignes du programme qui, précisé à cette date, fut fidèlement suivi et exécuté à quelques modifications secondaires près.

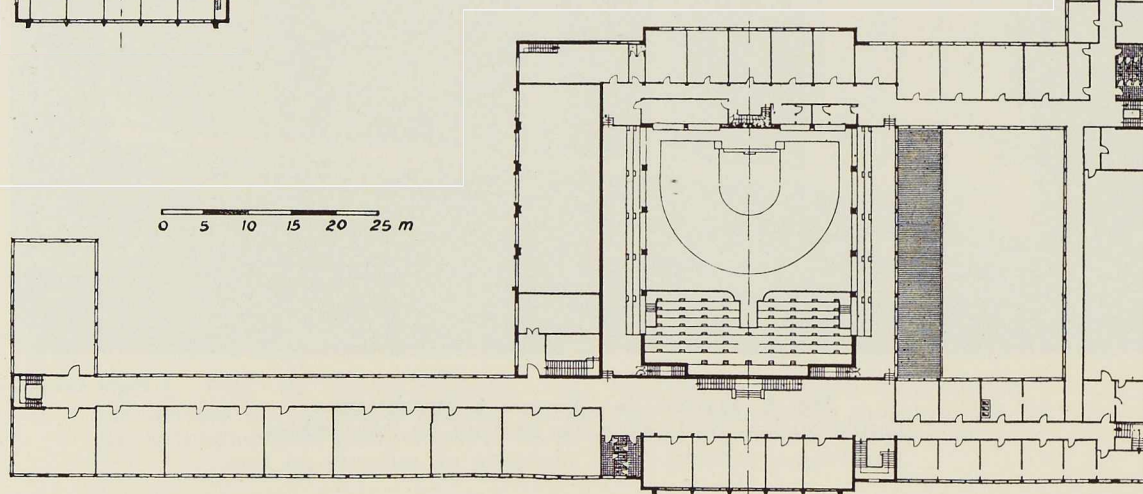
Les futurs bâtiments devaient comprendre :

- La salle des séances de l'Assemblée Consultative, prévue pour 200 représentants (125 à l'Université), avec des tribunes pour la presse et pour le public, ainsi que d'amples dégagements;
- Les services de presse et d'information avec salles de rédaction, bar, téléphones;
- Une installation de radiodiffusion;
- Les bureaux de la présidence et du secrétariat général;
- Un vaste salon de repos pour les représentants, avec bar;



← **Fig. 3.** Plan du deuxième étage. Le deuxième étage groupe autour du vide de la salle, la suite des salles des délégations nationales.

Plan du premier étage. La partie permanente comporte la bibliothèque, les services de traduction et de révision des textes, les bureaux destinés aux délégations ministérielles. La partie intermittente comprend les salles de commissions et de sous-commissions, les salles des délégations et les salles des délégations nationales.



- Des salles de commission, de réunion et de travail;
- Une bibliothèque et un service des études;
- Un grand atelier pour la reproduction des textes et comptes rendus des travaux du Conseil;
- Les services de sténographie, traduction, révision et de dactylographie;
- Des bureaux pour les délégations nationales et pour les délégations ministérielles (incorporées ultérieurement au programme).
- Les services permanents du secrétariat général (logés jusqu'alors dans l'ancienne sous-préfecture de Strasbourg-Campagne, rue du Palais);
- Les services de sécurité et le logement d'un concierge;

- Des garages, ateliers, etc.

Une première approximation permet d'évaluer à 10.000 m² la surface, à 40.000 m³ le volume et à 240 millions le coût de ces installations, en les réalisant avec les moyens les plus économiques.

Le Conseil de l'Europe faisait en outre obligation impérieuse à son architecte que les futurs bâtiments fussent prêts six mois après l'approbation du projet, prononcée le 28 janvier par le Bureau de l'Assemblée réuni sous la présidence de M. Paul-Henri Spaak.

L'échéance était donc le 1^{er} août. Nous l'acceptâmes, après enquête sur les possibilités des principales entreprises strasbourgeoises et parisiennes. L'architecte doit en effet savoir prendre des risques calculés. Il ne doit pas en faire courir à ceux qui lui font confiance.



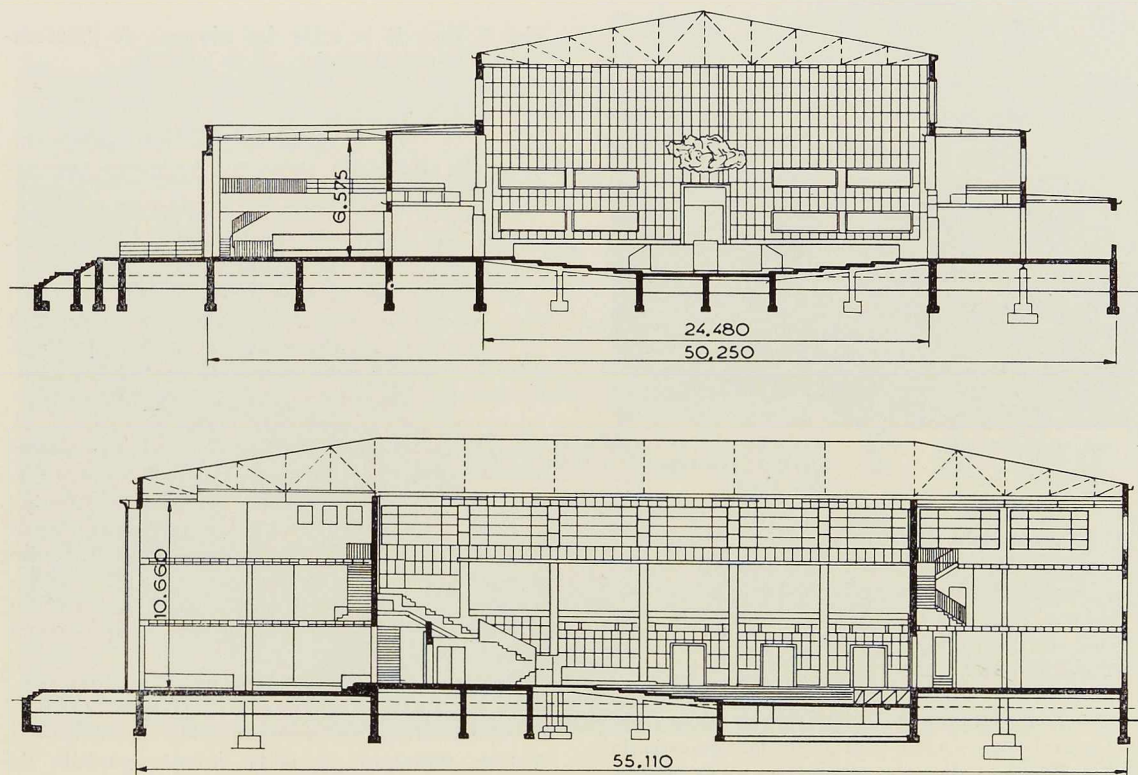


Fig. 4. Maison de l'Europe à Strasbourg.
En haut : Coupe transversale sur la salle des séances.
En bas : Coupe longitudinale sur la salle des séances.

Le caractère du futur bâtiment se dégageait des entretiens qui réunissaient autour de M. J. C. Paris, Secrétaire général, les principaux responsables de la réalisation. L'édifice devait être simple, dépouillé de tout luxe. Il ne devait dérouter, ni par son aspect, ni par ses dispositions intérieures, les hommes politiques de tant de pays différents. On devait facilement s'y orienter.

Le Secrétariat général nous demandait en outre de prévoir les cloisonnements intérieurs aussi mobiles que possible, pour faciliter ultérieurement les transformations inévitables dans un organisme politique encore en pleine évolution.

La salle des séances devait faire toutefois l'objet d'une étude particulière poussée, pour résoudre dans de bonnes conditions les difficiles et complexes problèmes de l'acoustique, de la traduction simultanée et du radioreportage.

Une place et des commodités de travail impor-

tantes devaient être donnée à la presse écrite, radiophonique et filmée.

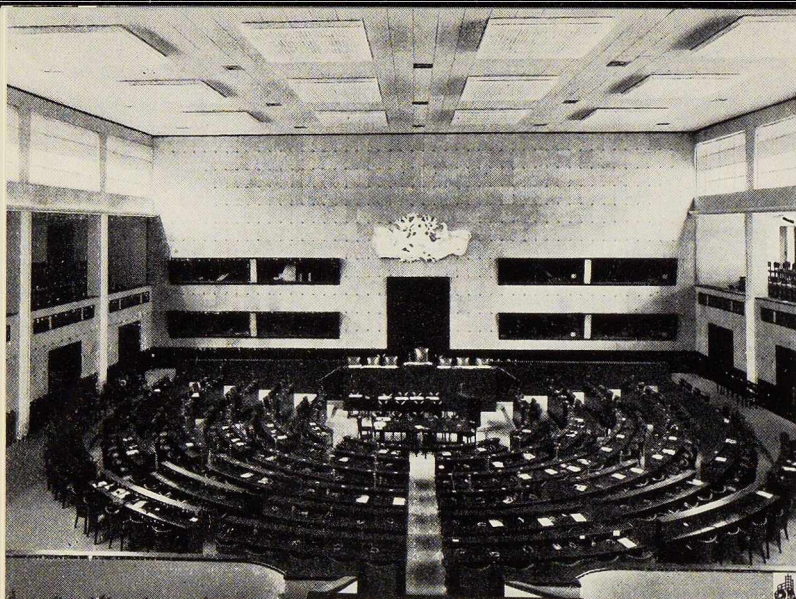
Bref, la future Maison de l'Europe devait être un bon instrument de travail, capable d'abriter pendant une dizaine d'années le jeune organisme européen, en attendant que, ses besoins et son organisation étant parfaitement fixés et de substantiels résultats acquis sur le plan économique, il fût permis d'envisager la construction de bâtiments définitifs.

Le terme de « semi-permanent » était donc celui qui définissait le mieux ce programme.

L'organisation - Les hommes

La réalisation d'un programme d'aussi grande envergure supposait une organisation préalable du travail qu'il n'est pas inutile de rappeler.

Le Secrétariat général disposait en la personne



Photos Carabin.

du lieutenant-colonel Cunin, chef du Service des Bâtiments et Installations, d'un administrateur et d'un organisateur admirablement préparé à cette tâche par ses précédentes fonctions de chef du Service des Conférences internationales au Quai d'Orsay, fonctions au cours desquelles il avait, notamment, organisé l'installation de l'O. N. U. au Palais de Chaillot, et celle de la Conférence du Luxembourg. On ne soulignera jamais assez la part qui revient dans la réalisation de la Maison de l'Europe à l'esprit d'initiative et d'organisation du colonel Cunin qui sut alléger au maximum la tâche de l'architecte dans le domaine administratif et lui signaler à temps bien des écueils, dans une étroite et amicale coopération.

Il importait par ailleurs que le maître d'œuvre organisât son cabinet de manière à pouvoir soutenir l'intense effort qui allait lui être demandé, en associant à ses travaux plusieurs architectes réunissant les talents, l'expérience et la hardiesse nécessaires. Nous voulions faire une architecture

Fig. 5. Vue de la salle des séances de l'Assemblée Consultative.

jeune et neuve. Les délais imposaient des méthodes nouvelles mais n'autorisaient aucune erreur.

Il apparut enfin indispensable de nous assurer le concours des ingénieurs les plus notables dans les techniques de l'acoustique et de l'éclairage.

La réussite des aménagements acoustiques étudiés sur des bases nouvelles par M. Brillouin, et de l'ensemble de l'éclairage pour lequel j'avais demandé à MM. Dourgnon et Leblanc de m'assister, prouve que, dans ce domaine également capital le choix ne pouvait être meilleur.

Dans ces problèmes, où la tâche de l'architecte devient extrêmement ardue lorsqu'il importe de concilier les exigences généralement contradictoires des divers spécialistes, en maintenant cependant l'unité architecturale de l'œuvre, nous avons eu la chance de trouver en M. Cottin, ingénieur de la Radiodiffusion Française, détaché au Conseil de l'Europe, le technicien le plus averti et le plus compréhensif.

L'intégration des installations de sonorisation, de traduction simultanée et de radiodiffusion dans la composition architecturale de la salle des séances témoigne de cette entente parfaite de l'architecte et de l'ingénieur.

Voici décrit le programme, et rappelé les noms de quelques-uns de ceux qui eurent la responsabilité de le traduire par des plans et des décisions.

Passons maintenant au plan définitivement adopté et à la construction elle-même.

Le plan

L'expérience de l'Université, ainsi que les études faites pour les projets Wacken et Robertsau, permettaient de grouper les différents éléments du programme en deux groupes distincts :

- La partie du bâtiment destinée à être utilisée au moment des sessions, donc de manière intermittente, de beaucoup la plus importante;
- Les services permanents du Conseil.

A l'intérieur de ces deux divisions, certains services pouvaient être isolés sans inconvénients (presse, radiodiffusion), les autres au contraire étant plus ou moins interdépendants.

Par ailleurs, l'orientation et la forme du terrain, ainsi que le délai extrêmement court impart

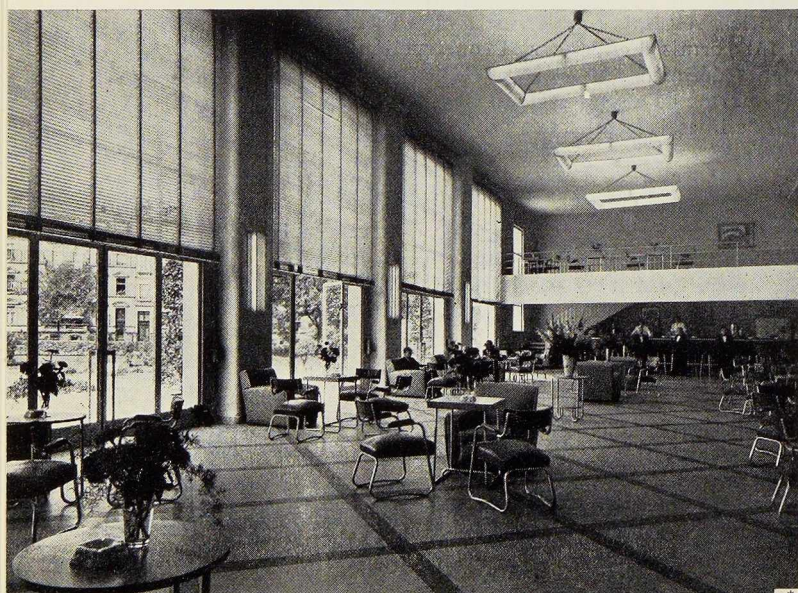


Fig. 6. Vue du salon des représentants.

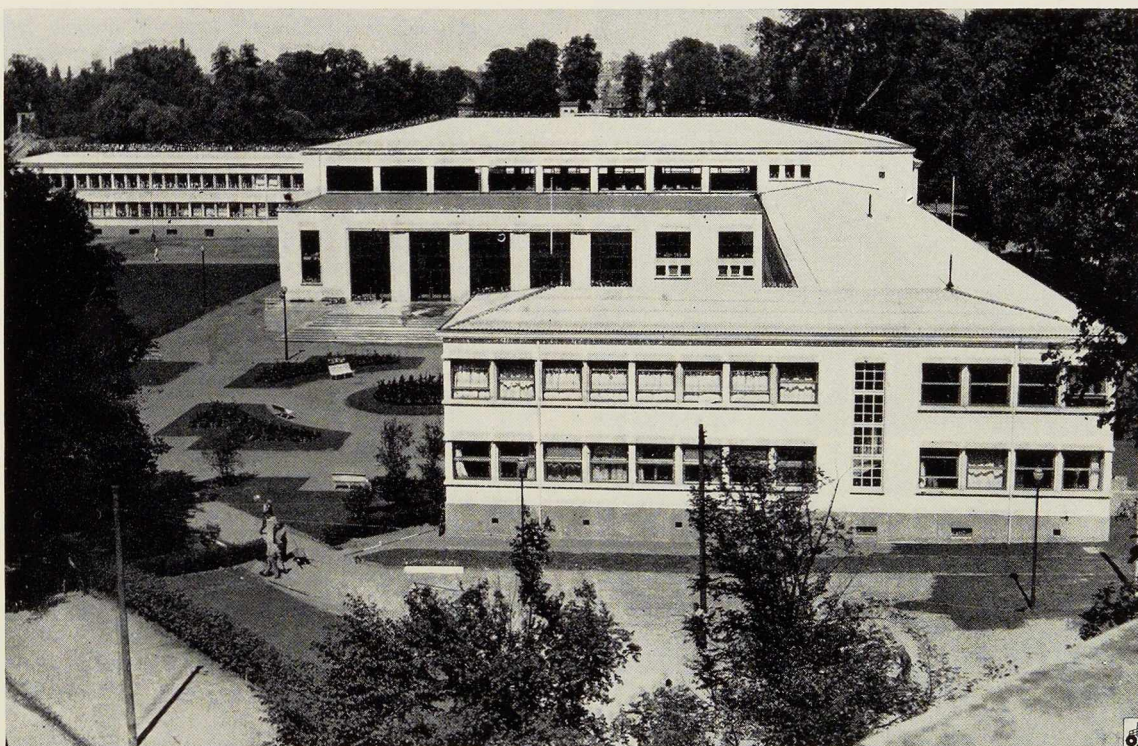


Photo Carabin.

Fig. 7. Vue générale du Conseil de l'Europe. Jardins et façades arrières.

à la construction, impliquaient un bâtiment aussi bas que possible, à un seul étage de préférence, de manière à pouvoir entreprendre les travaux sur plusieurs points d'attaque.

La présence des arbres de haute futaie bordant le terrain et la proximité immédiate du parc de l'Orangerie, nous incitèrent d'autre part à étaler le bâtiment sur une grande surface de faible hauteur, en laissant toute sa valeur et son intérêt au beau site de la place Lenôtre. Enfin les nécessités de la circulation et du dégagement futur des abords exigeaient que l'entrée principale fût située allée de la Robertsau.

Compte tenu de ces considérations, la distribution des bâtiments a été ordonnée de la manière suivante :

Partie intermittente

Au rez-de-chaussée

- Le hall d'entrée ouvert sur l'allée de la Robertsau, plaque tournante desservant directement

la salle des séances et ses tribunes, l'information et la presse, les services de sécurité;

- Les galeries dégagant la salle des séances sur trois côtés et ouvrant elles-mêmes sur :
- Le salon des représentants et son bar,
- Les bureaux du président et des secrétaires généraux;
- Le service des séances;
- Le service de sténographie,

Le long de l'allée de la Robertsau (façade principale) dans l'aile la plus étendue :

- Les services de l'Information;
- La presse;
- La radiodiffusion (en retour d'angle).

Au premier étage

- Les salles de commission et sous-commission et de réunion;
- Les salles de délégations nationales, étendues elles-mêmes dans un 2^e étage partiel aménagé dans le corps de bâtiment central.

Partie permanente

C'est-à-dire les services du Secrétariat général, avec leur accès particulier à l'extrémité nord de la façade principale, allée de la Robertsau, et s'étendant en bordure des tennis.

Cette partie comprend :

Au sous-sol

La chaufferie et les garages.

Au rez-de-chaussée

Le logement du concierge, le poste de secours, le service des Bâtiments, les pools dactylographiques, la questure, les ateliers de reproduction et l'organe de distribution des documents.

A l'étage

La bibliothèque, les services de traduction et de révision des textes, les bureaux destinés aux délégations ministérielles.

Suivant les traditions de l'architecture française qui exigent dans tout bâtiment la clarté dans la distribution et l'affirmation du parti, la mise en place de ces différents éléments se traduit par un plan résolument dissymétrique, composé d'éléments réunis pour des raisons fonctionnelles et ordonné par d'amples circulations.

Toute la construction était prévue au moyen de points portants, espacés régulièrement de 5 mètres (plan réticulé), de manière à normaliser les éléments constitutifs du bâtiment, et pousser la préfabrication au maximum en vue d'une construction accélérée.

Arrêtés sur ces bases, les plans définitifs devaient donner au bâtiment les dimensions suivantes : surface couverte : 5.225 m²; volume utilisable : 37.500 m³; longueur de la façade principale : 135 m; longueur de la façade secondaire : 107 m (le long des tennis);

Largeur des ailes : allée de la Robertsau : 12 m; le long des tennis : 10 m;

Hauteurs : partie centrale comprenant la salle des séances : 12 m 50; façades courantes : 8 m 50.

Le caractère

Construit sur ces données, c'est-à-dire sur le plan brutalement géométrique qu'imposait le délai d'exécution, le bâtiment risquerait de présenter une uniformité lassante et un caractère strictement utilitaire, voire industriel.

Nous avons donc cherché à donner à la travée normale une modénature soulignant l'horizon-

talité générale du bâtiment tout en variant les effets et en permettant une distribution intérieure mobile et d'une grande souplesse. Divisée en trois parties égales par deux meneaux, cette travée constitue le module sur lequel les façades sont bâties. Afin d'affirmer la structure, les points porteurs sont massifs et enduits comme les murs, tandis que les meneaux, de plan triangulaire curviligne, en pierre artificielle, s'offrent aux jeux d'ombre et de lumière modelant la façade.

Éléments porteurs et meneaux ont, à l'intérieur du bâtiment, la même largeur de manière à recevoir indifféremment les têtes de cloisons sur les uns ou sur les autres suivant les besoins de la distribution intérieure.

Ce parti architectural n'est pas nouveau à Strasbourg. Il rejoint très exactement les constructions civiles les plus typiquement strasbourgeoises du passé.

Il existe une identité de conception dans la travée de la Maison Kammerzell par exemple, qui date du xvi^e siècle, et celle de la Maison de l'Europe, la première charpentée en bois et la seconde en acier.

Ce n'est pas simple coïncidence. Nous avons tendance à abandonner le concept du mur continu, hérité de la Renaissance classique, pour revenir à l'architecture articulée et fonctionnelle appartenant en propre à nos régions, dans laquelle l'échelle humaine est partout présente et perceptible.

Tel était le projet dont l'exécution a été mise au concours entre quatorze entreprises.

Tel il a été réalisé dans ses grandes lignes.

L'exécution

Définitivement mis au point à la suite des propositions du groupement déclaré adjudicataire (à la suite d'un concours), le bâtiment devait être construit de la manière suivante :

- Fondations et soubassement : béton banché;
- Ossature et charpente : acier boulonné;
- Murs : parpaings creux de béton, revêtus intérieurement de plaques de plâtre préfabriquées (Placoplâtre), avec couche d'air interposée;
- Encadrements de baies : pierre artificielle préfabriquée ;
- Chéneaux : éléments de béton, préfabriqués (à l'exécution nous dûmes revenir partiellement à la coulée sur place);
- Couverture : plaques de fibro-ciment ondulé (Eternit).

A l'intérieur :

- Plancher du rez-de-chaussée en béton sur poutrelles en béton armé, préfabriqué et précontraint. (S. T. U. P.)



Fig. 8 à 10. Etapes d'avancement des travaux entre le 23 mars et le 3 juillet 1950.

- Plancher de l'étage en bois, sur solives également en bois; des couches de laine de scories, placées dans les planchers, devaient procurer l'isolement acoustique et thermique nécessaire;
- Cloisons intérieures préfabriquées et démontables, en placoplâtre sur âme cellulaire, dites « Eurlithe ».

Suivant les conditions fixées, le Secrétariat général et l'architecte ne devaient connaître que l'entreprise-pilote, seule responsable de l'organisation générale du chantier et de l'exécution des travaux. Ce rôle incombait à la Société Alsacienne de Travaux publics qui s'en acquitta parfaitement.

Les travaux des autres corps d'état donnèrent lieu, avec le même succès, à des concours organisés sur les mêmes bases. Je ne crois pas utile de m'y étendre puisque le lecteur trouvera d'autre part d'amples informations sur les installations techniques.

C'est sur le bâtiment tel qu'il existe désormais, que je souhaite m'attarder encore, ainsi que sur les éléments nouveaux qu'il présente. Par l'imprévu de ses lignes en rupture complète avec ce que l'on appelle tradition, c'est-à-dire, en ce domaine, la paresse de l'œil, la Maison de l'Europe pouvait et devait normalement choquer le public strasbourgeois. Cependant dans cette ville où l'Histoire est matérialisée par des édifices dont les styles sont aussi violemment opposés que la Cathédrale, les hôtels du XVIII^e siècle français et les ministères du 1^{er} Reich, cette nouvelle page d'Histoire devait être soulignée par un édifice qui en témoignât.

Nous avons recherché, malgré ou plutôt en raison même de la pauvreté de nos moyens, à faire œuvre d'architecte avec les matériaux les moins coûteux. Je sais que la toiture en fibrociment a été jugée par beaucoup indigne du « palais » qu'il n'a d'ailleurs jamais été en question d'édifier. Nous vous demandons à faire un instant abstraction de multiples baraquements couverts de la sorte, et de revoir d'un œil neuf l'emploi qui en a été fait ici, combiné avec les chénaux en béton.

Dans la construction elle-même, le terme d'industrialisation serait, de préférence à celui de préfabrication (qui a fait dire tant de sottises et déçu tant d'espairs), le mieux adapté aux méthodes mises en œuvre.

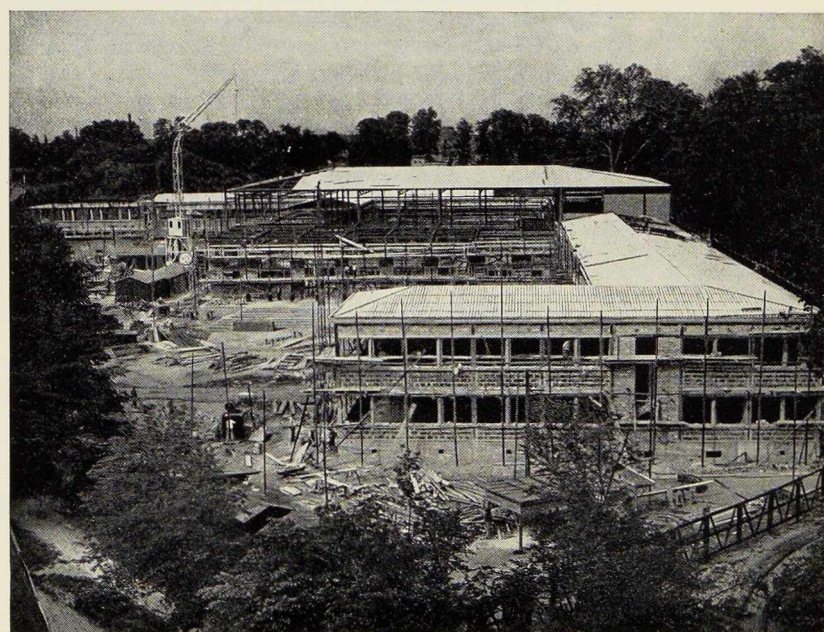
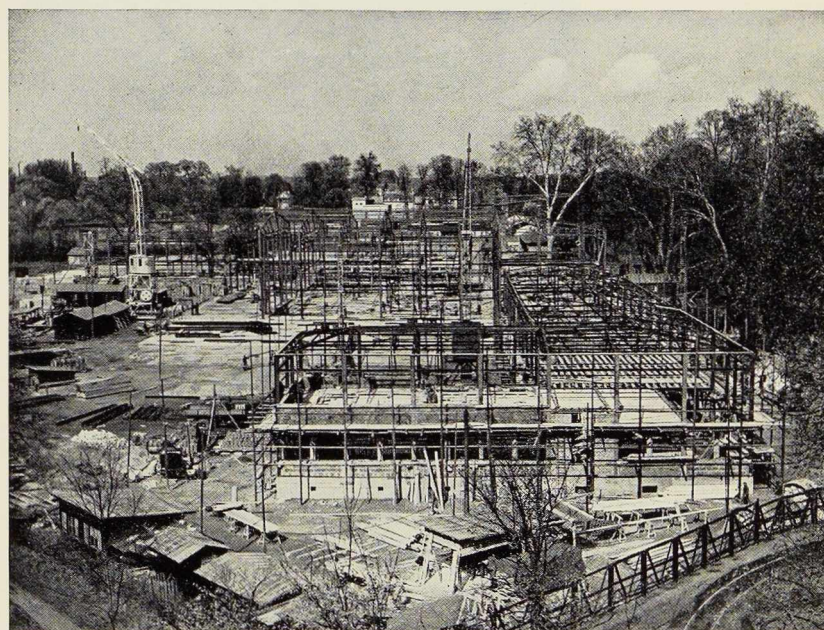
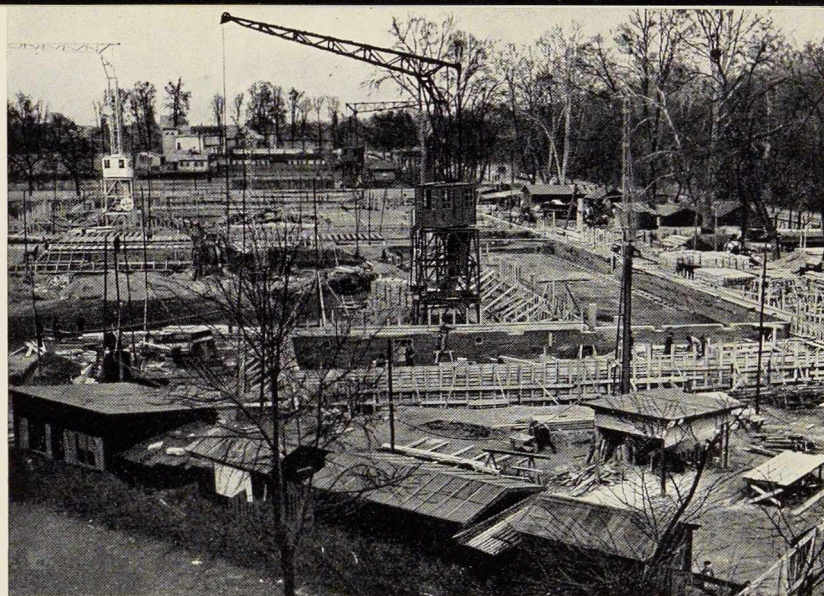


Fig. 11. Charpente métallique des gradins de la tribune de la salle des séances en cours de montage.

Dans sa structure et son équipement intérieur, le bâtiment a toute la souplesse exigée par les besoins futurs et encore inconnus du Conseil de l'Europe. Obéissant au module de l'architecture, les éléments d'éclairage et de chauffage, répartis suivant les travées indépendamment des cloisons mobiles, répondront à toutes les modifications éventuelles de la distribution intérieure.

Il est enfin, dans cette réalisation, un aspect qui peut surprendre l'homme de métier plus encore que le profane. C'est son caractère improvisé.

Dans le temps extrêmement court qui avait été laissé pour les études préliminaires, bien des points avaient été laissés dans l'incertitude. Nous avons implanté et attaqué l'infrastructure du bâtiment, puis monté l'ossature sans avoir précisé les détails des façades, ni ceux de l'ordonnance intérieure de la salle des séances. Nous voulions cependant tendre vers la perfection et poursuivre les recherches jusqu'à l'ultime moment où des retards dans la construction pouvaient en résulter.

Il fallait également éliminer tout risque d'erreur. Nous avons donc fait exécuter et mettre en place des modèles en grandeur naturelle, de tous les éléments architectoniques : travée, chéneaux, pilastres, couronnements, menuiseries. De sérieuses erreurs ont pu être ainsi évitées, tandis que les entreprises pouvaient mettre au point, sur le modèle, les modalités de l'exécution.

La salle des séances elle-même est une synthèse d'expériences, dont l'unité et la simplicité apparente dissimulent la complexité des organes.

L'absence voulue de décor, la rigidité des formes imposée par la structure, les nécessités du plan, les besoins de l'interprétation simultanée de la radiodiffusion, de la presse écrite, et filmée, les servitudes de l'acoustique, de l'éclairage et du conditionnement constituaient autant d'éléments souvent contradictoires de cette partie, la plus importante de l'œuvre.

L'architecte devait en tenir compte, tout en maintenant impérieusement sa vision intérieure, encore imprécise, de l'œuvre future.

Les ingénieurs et spécialistes qui nous apportaient leur concours dans ces branches fort diverses de la technique, ont fort heureusement compris qu'une symphonie demande un compositeur, et l'orchestre un chef.

La disposition nouvelle des cabines étanches sur le mur frontal, réunies par le relief de Bizette-Lindet au-dessus de la tribune présidentielle,

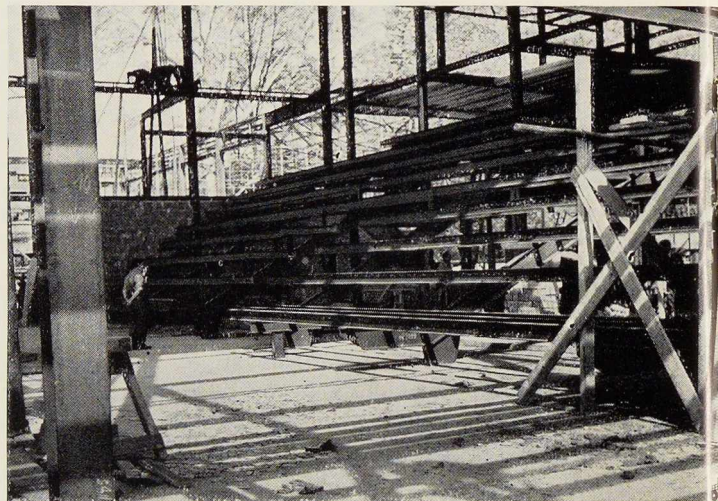


Photo Carabin.

l'emploi imprévu de peaux, résultats heureux d'un don hollandais, les grilles masquant les orifices d'arrivée d'air et les haut-parleurs, constituent autant d'éléments de la composition qui donnent à la salle des séances de l'Assemblée consultative son caractère propre dans l'ordonnance volontairement classique convenant à la dignité des débats.

J'ai laissé à d'autres le soin de dire l'importance des contacts quotidiens entre les administrateurs, les architectes et les exécutants. On a justement souligné l'importance des conférences hebdomadaires réunissant tous les entrepreneurs autour des responsables, au cours desquelles l'esprit d'équipe s'est réellement soudé, malgré ou en raison directe de la véhémence de nos débats.

Leçons d'une expérience

Cependant le chantier avait été ouvert dans une atmosphère de scepticisme dont la presse locale donnait assez exactement le reflet. Une grève de trois semaines aux Forges de Strasbourg menaçait de rompre l'élan initial. Sur les rives de la Seine, « on » boudait, tandis que sur celles de l'Ill, certains esprits chagrins prédisaient le pire et dénigraient à l'avance une œuvre qui dépassait l'échelle de leur imagination.

Cependant, avec la même foi qui animait autrefois les bâtisseurs de cathédrale, nos ouvriers, nos contremaîtres, nos chefs d'entreprise édifiaient et équipaient en cent cinquante jours la Maison de l'Europe.



Il est permis de se demander pourquoi.

La condition première était la confiance. Je n'hésite pas à assurer que l'élément essentiel du succès réside dans la confiance que le Secrétaire général a mis en ses architectes et, par l'allègement massif des méthodes administratives usuelles, qu'assisté du colonel Cunin, il a su imposer à ses propres services. C'est aussi, et par voie de conséquence, le sentiment très vif que chacun de nous a éprouvé de sa responsabilité, joint à la volonté d'affirmer la valeur de la technique française, à qui le Conseil de l'Europe donnait mission de construire sa maison.

Car enfin, toute l'Europe se souvient encore de l'Exposition de 1937... et en France même, on peut se demander, cinq ans après la fin des hostilités, la raison de tant de lenteurs dans la reconstruction, de tant de lenteurs dans la restauration de notre patrimoine monumental.

Certains n'ont pas manqué de murmurer que nos constructeurs, attardés dans des méthodes coûteuses et désuètes, étaient incapables de résoudre les problèmes résultant des conditions économiques et sociales de notre temps. Je crois qu'architectes, entrepreneurs et ouvriers avons été heureux de saisir cette chance unique, et de démontrer que l'on peut construire plus vite, moins cher, pourvu que l'on veuille bien nous en laisser la liberté.

On a dit, on a écrit que nous avons réalisé un tour de force.

Je crois pouvoir répondre, certain d'être l'interprète de tous, qu'il n'y a pas eu ici de tour de force.

Nous avons construit avec les moyens les plus simples et pour la plupart bien connus. Certaines entreprises ont dû, il est vrai, prolonger à plusieurs reprises la durée de la journée de travail, mais les dimanches et jours fériés ont été respectés. L'anomalie c'est que pour une fois nous avons été affranchis des méthodes administratives surannées et de cette superposition de contrôles émanant d'autorités parfois discutables, qui étouffent le sentiment des responsabilités et rendent l'exercice de notre métier aussi décourageant que souvent stérile. Et cependant nous avons ouvert des concours, procédé à des adjudications, à des appels d'offres, et obtenu des conditions sensiblement inférieures aux prix habituels du fait même de la rapidité escomptée des travaux et des paiements.

Car construire vite, c'est construire moins cher.

En conclusion :

- Substituer à la superposition des contrôles et à la méfiance bureaucratique la notion de la responsabilité personnelle;

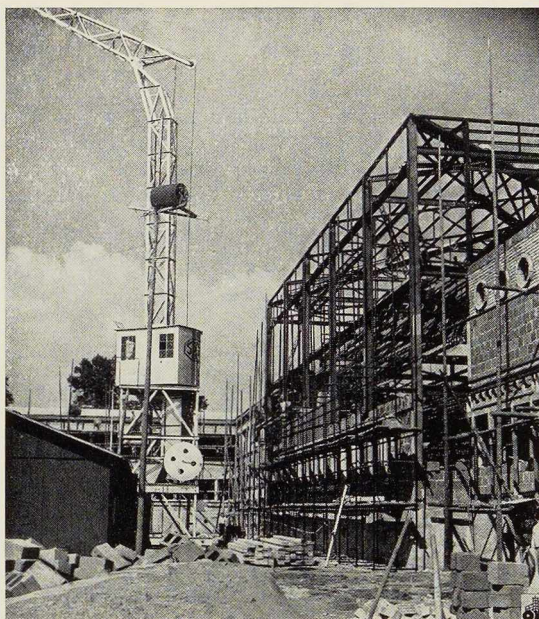


Photo Carabin.

Fig. 12. Façade arrière du bâtiment principal en cours de montage.

- Réduire au strict indispensable les formalités administratives;
- Laisser à l'architecte, entouré d'ingénieurs-conseils, la plénitude de ses prérogatives et de ses responsabilités;
- Constituer des groupements d'entreprises;
- Organiser industriellement le chantier;
- Construire simplement et rationnellement;
- Payer rapidement les entrepreneurs et fournisseurs;
- Se fixer une date et n'en pas démordre.

Telles sont à mon sens les raisons du succès de cet effort collectif qui a reçu sa sanction dans les paroles prononcées le 7 août 1950 par M. Paul-Henri Spaak, Président de l'Assemblée Consultative du Conseil de l'Europe, à l'ouverture de la session de l'Assemblée consultative :

« C'est, je crois, la première fois dans l'histoire de l'architecture qu'un bâtiment a été construit dans le temps qui avait été prévu.

» Et mieux encore, c'est la première fois dans l'histoire de l'architecture que les crédits prévus n'ont pas été dépassés.

» Que cette grande leçon, venue de Strasbourg, inspire ceux qui ont à reconstruire l'Europe. »

B. M.

(Extrait de *Saisons d'Alsace*, n° 4, 1950.)

Détails techniques

Ossature métallique

Le bâtiment du Conseil de l'Europe à Strasbourg est à ossature métallique.

Le tonnage total de l'acier mis en œuvre est de 41 tonnes ce qui pour un volume total englobé de 42.000 m³ donne environ 10 kg d'acier par mètre cube bâti.

Les travaux de charpente métallique n'ont duré que trois mois, y compris l'étude, la fabrication et le montage, malgré plusieurs jours de grève qui s'y sont intercalés.

L'ossature des ailes est constituée en principe par des cadres espacés de 5 mètres, reliés dans les longs-pans par une série de poutrelles portant la maçonnerie.

Ces cadres sont formés par deux montants en poutres DIE reliés par une sous-poutre noyée dans l'épaisseur du plancher et reposant sur une pile pendulaire intermédiaire, placée suivant les nécessités de l'installation des pièces du rez-de-chaussée. Ces mêmes montants portent à leur partie supérieure des fermes classiques en treillis, fermes prévues pour porter un plancher formant plafond et une couverture en éternit ondulée à grandes ondes, reposant sur pannes en I PN. A noter que la liaison des sous-poutres avec les montants s'est faite par soudure à l'arc au montage.

Le principe de construction adopté pour le raidissement transversal de l'ensemble est le suivant : les montants de part et d'autre de la salle de séance sont munis à la cote 8,40 d'une fermette soudée avec nœud rigide au droit du montant.

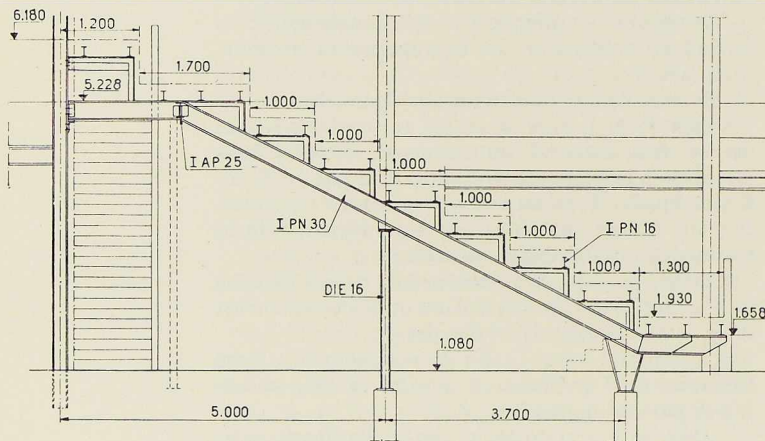


Fig. 13. Détails de la charpente de la tribune de la salle des séances.

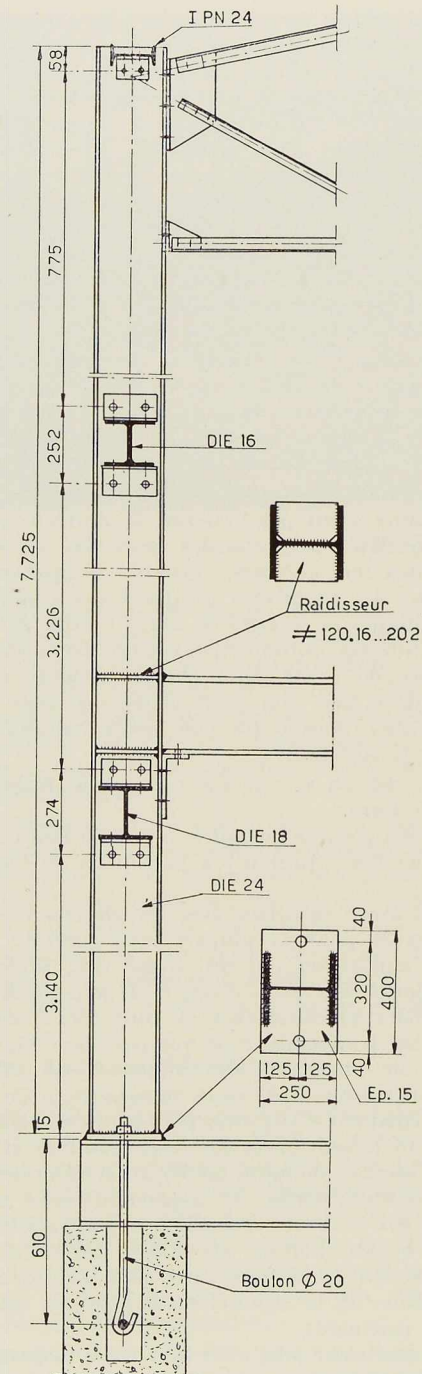


Fig. 14. Détails constructifs des poteaux extérieurs.



Fig. 15. Détails de la charpente du salon des représentants.

De ce fait l'ensemble des poteaux des parties adjacentes ne subit que des réactions verticales et la poussée horizontale est absorbée à la base des montants en poutrelles Grey DIN 26.

Les différentes charpentes supportant toiture et plafond sont entièrement noyées dans l'espace formé par le dessus du plafond et le dessous de la couverture.

L'ossature métallique du bâtiment du Conseil de l'Europe a été fabriquée et montée par les Forges de Strasbourg.

L'acoustique

La conception du travail dans une salle d'assemblée ou de conseil international a posé des problèmes différents de ceux généralement rencontrés dans les salles classiques : parlements, théâtres ou salles de concerts. Dans ces dernières en effet les sources sonores occupent un emplacement déterminé. On peut alors donner aux salles des formes qui permettent d'utiliser presque toute la puissance sonore émise en renvoyant sur l'auditoire les ondes qui atteignent les parois latérales et les plafonds.

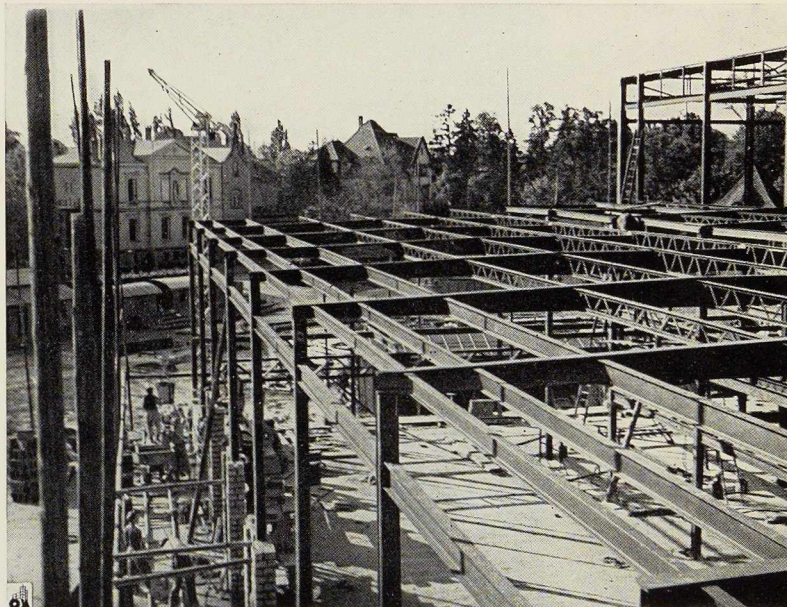
Ici la sonorisation est nécessaire. Le microphone doit transmettre correctement le discours à la cabine des traducteurs, car la plupart des auditeurs n'entendent le discours que par l'intermédiaire des traducteurs, c'est-à-dire sous une forme impersonnelle et avec un léger retard, et il n'y a plus concordance entre la mimique, les gestes de l'orateur et le texte entendu. Dans ces conditions il est inutile de demander à l'orateur de monter à la tribune.

Pour l'acousticien les problèmes sont alors les suivants :

1° Faire entendre dans toute la salle un orateur parlant d'un point quelconque de l'hémicycle;

2° Réaliser au voisinage de chaque orateur des conditions acoustiques qui permettent une bonne prise de son par le microphone. Il importe donc d'éviter les échos nets ou confus. Les parois latérales et surtout le plafond doivent être assez absorbants. En outre une sonorisation par haut-parleur est nécessaire, et l'on doit mettre le microphone suffisamment à l'abri des ondes émises par les hauts-parleurs. Ce qui conduit à subdiviser la salle en zones dans chacune desquelles un seul haut-parleur doit être entendu.

De plus il est nécessaire que les parois soient douées d'une absorption acoustique plus importante dans le grave que dans l'aigu. Ces données



ont imposé à M. J. Brillouin, acousticien, l'utilisation de structures absorbantes par résonance, constituées par des alvéoles dont la paroi murale forme le fond et dont la face apparente est fermée soit par un panneau convenablement perforé, soit par une membrane.

L'emploi du cuir tendu sur des cadres de bois qui a permis un aspect à la fois luxueux et intime a à son tour, nécessité des essais préalables pour le choix de leur qualité, la fréquence propre variant d'une peau à l'autre.

Le chauffage

Les conditions d'exécution très rapide, et les conditions d'exploitation ont conduit à constituer un certain nombre de circuits complètement indépendants. L'eau chaude puisée alimente soit des radiateurs, soit des batteries de réchauffe d'air.

Un dispositif automatique antigel permet de maintenir dans les circuits à fonctionnement intermittent une température de l'eau constamment supérieure à $+2^{\circ}$.

L'air est admis dans la salle par des bouches de diffusion placées à une hauteur de 3,50 m et soufflant l'air à une vitesse de 3 à 4 m/sec.

BIBLIOGRAPHIE :

Saisons d'Alsace, n° 4, 1950.
Oeuvres et Maître d'œuvre, n° 18, 1951.



Photo Port of New York Authority.

Fig. 1. Vue aérienne de la nouvelle gare routière de New-York. A l'arrière plan, les rampes reliant la gare à l'entrée du tunnel Lincoln sous l'Hudson.



N° 7-8-1951



La gare d'autobus de New-York

L'Administration du Port de New-York a construit récemment une gare routière, de dimensions exceptionnelles, prévue pour 750 départs horaires et autant d'arrivées de quelque 2.500 autobus transportant journallement plus de 60.000 voyageurs entre la ville et la banlieue de la métropole américaine.

Cette gare routière, la plus grande du monde, a nécessité une dépense de 24.000.000 dollars (1,2 milliard de francs belges).

La nouvelle gare, qui est reliée directement à l'entrée du tunnel Lincoln par une rampe de 457 mètres de longueur, occupe un immense bloc compris entre la 8^e et la 9^e Avenue, à l'est et à l'ouest et entre la 40^e et la 41^e rue, au nord et au sud.

Ses dimensions sont de 244 mètres de longueur et 61 mètres de largeur. Elle comporte quatre étages à l'extrémité ouest et trois étages à l'extrémité est. On trouve successivement en partant du bas : un étage d'embarquement pour cars à long parcours, le hall public principal, le hall public suburbain, un étage d'embarquement pour cars à petit parcours et une terrasse de 12.100 mètres carrés permettant de parquer 450 voitures.

La gare est construite en ossature métallique

enrobée de béton, avec murs en briques et béton.

Les surcharges mobiles pour piétons ont été admises à 488 kg/m² et celle des autobus à 9 tonnes, augmentée de 30 % pour l'impact sur deux roues espacées de 1,83 m.

Les colonnes sont en général espacées de 2,44 m et ont généralement une longueur de 7,62 m. En raison de la hauteur utile limitée, les poutres sont établies en continuité; leurs longueurs varient de 15,25 m à 57,95 m.

Le bâtiment est divisé en quatre sections par des joints de dilatation. En vue d'éviter les doubles colonnes et leur encombrement, les poutres reposent librement sur des consoles.

Pour réduire les frais d'entretien, les architectes ont choisi pour les planchers des matériaux identiques aux platelages des ponts. Dans les halls, ce sont des dalles, de béton de 10 cm d'épaisseur, armées de grillage métallique, recouvertes de 10 cm de béton léger et d'une chape non glissante de terrazzo. Les planchers utilisés par les bus sont composés de dalles en béton armé de 19 cm d'épaisseur, d'une couche d'asphalte de 2 cm d'épaisseur et d'un pavement d'usure en béton de 10 cm d'épaisseur.

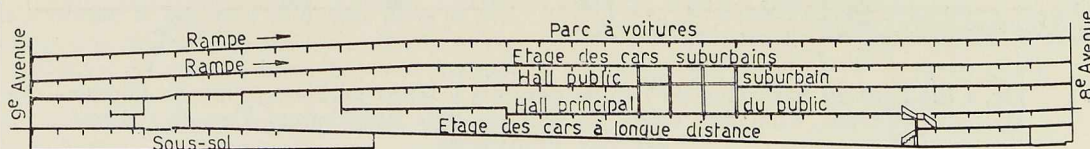


Fig. 3. Coupe longitudinale de la gare d'autobus de New-York.

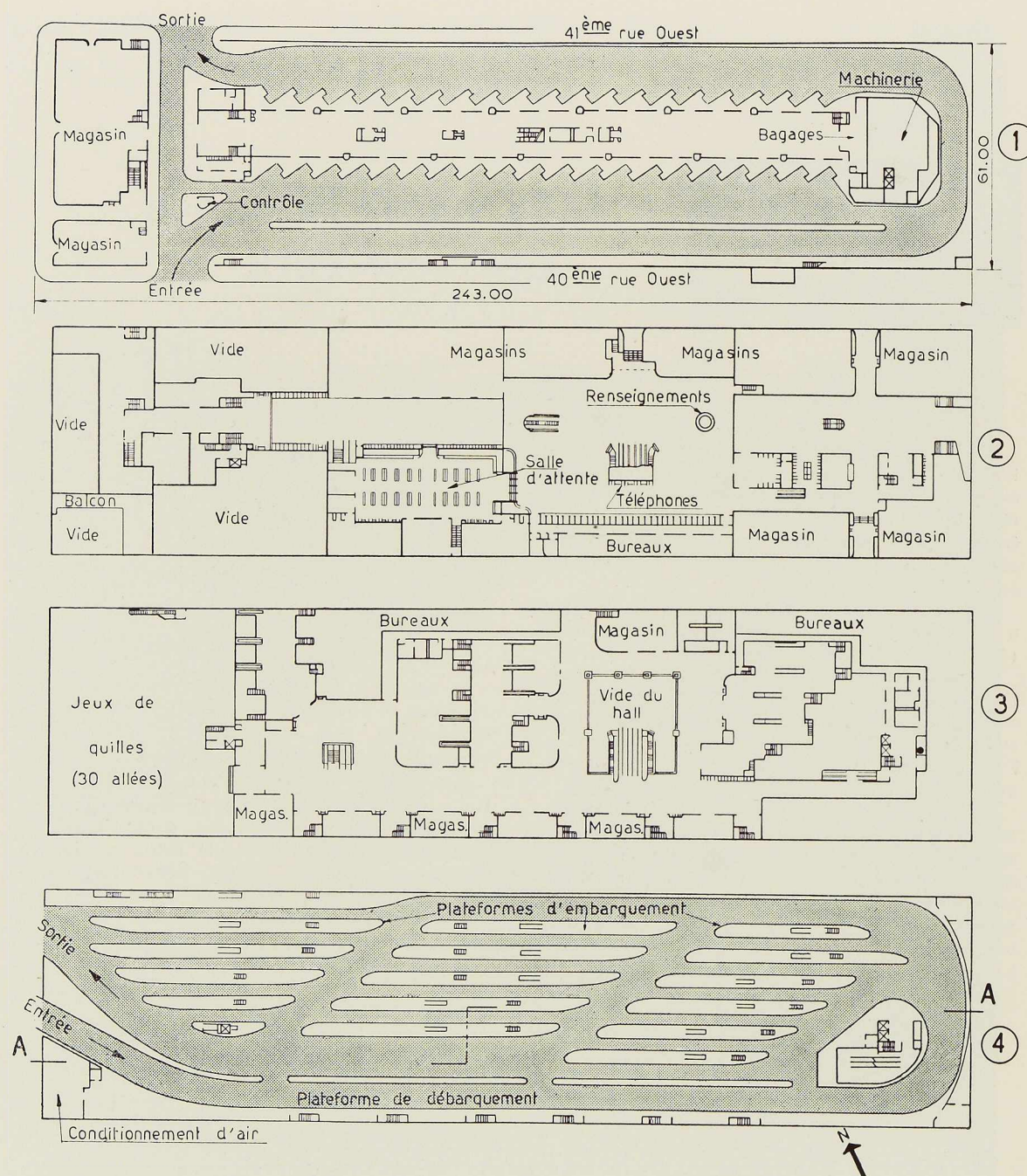
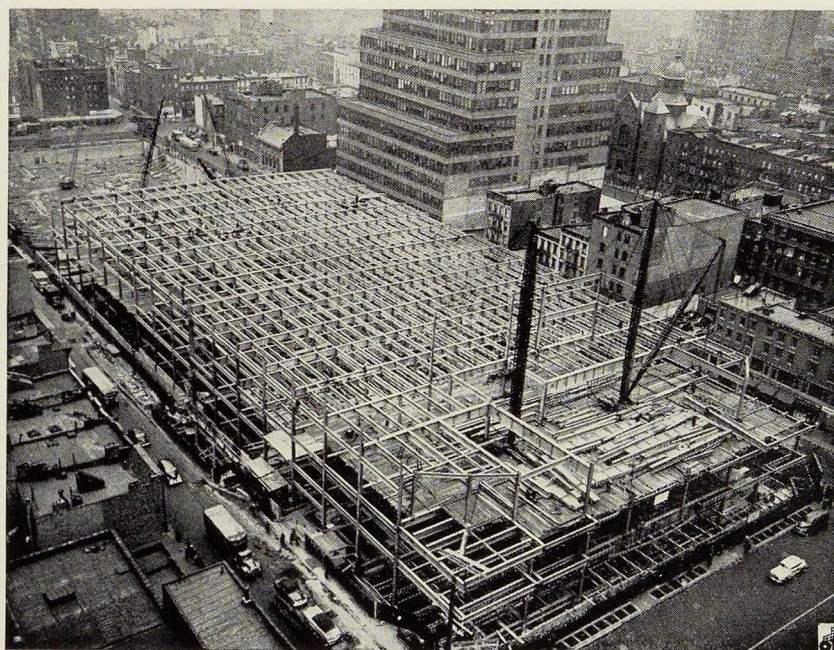


Fig. 4 (de haut en bas). Plan de l'étage des cars à longs parcours, Plan de l'étage du hall principal, Plan de l'étage du hall des bus suburbains, Plan de l'étage des bus suburbains.

Fig. 5. Charpente métallique de la nouvelle gare routière de New-York.

Photo
Port of New York Authority.



Les plates-formes refuges sont entourées d'une bordure en béton dur de 30,5 cm de largeur faisant saillie de 12,5 m sur la chaussée et garnis de cornières à boudin de 150 et 175 mm. L'espace entre les bordures est rempli par du béton léger avec chape de 38 mm.

La toiture-terrasse a la même composition que le plancher des bus suburbains, elle comporte en outre deux couches de feutre imperméable sur enduit d'asphalte.

La terrasse est disposée pour permettre l'usage futur comme plancher d'embarquement pour les bus, avec emplacements prévus pour l'installation de nouveaux escaliers mécaniques.

Les murs intérieurs sont revêtus de marbre ou carreaux vernissés. Les plafonds suspendus sont formés de plaques métalliques acoustiques avec éclairage englobé.

Les bus à long parcours (environ 15 % du trafic total) entrent et sortent à proximité de la 9^e Avenue par une chaussée en pente vers la 8^e Avenue, la différence de niveaux entre les deux avenues étant de 2,44 m.

A l'extrémité Est du bâtiment, l'étage se trouve situé à 7,93 m en contre-bas ce qui a permis de prévoir un étage intermédiaire conduisant à la station du métro (subway).

L'étage inférieur est pourvu d'une ventilation à surpression, analogue à celle existant dans les tunnels routiers. L'air frais arrive par les baies d'entrée et de sortie des autobus; il est aspiré par des ventilateurs, alors que l'air vicié est refoulé vers la terrasse par des conduites appropriées.

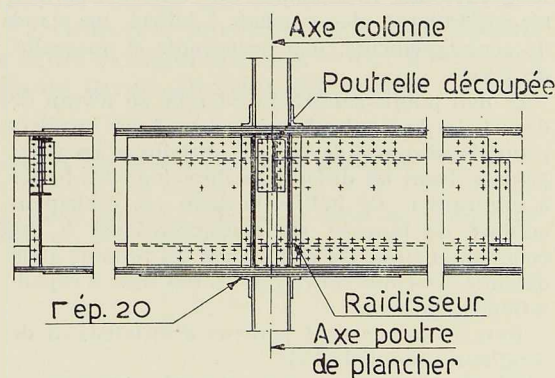


Fig. 6. Détail des poutres continues au droit de l'appui.



Fig. 7. Vue générale de la nouvelle gare routière de New-York.
Façade d'une élégance sobre, aux proportions bien choisies.

Photo Port of New York Authority.

Le hall public principal dont l'entrée se trouve sur la 8^e Avenue, est situé au-dessus des bus à long parcours, il comporte une salle d'attente à air conditionné, des guichets à billets, un stand de renseignements, des restaurants et magasins de vente.

Le hall public suburbain est relié au niveau de départ des bus suburbains par quatorze escaliers roulants, disposés de façon à distribuer les voyageurs suivant les différentes directions des lignes à emprunter. Ce hall suburbain est également entouré de bureaux et boutiques, loués à des concessionnaires. On estime que les revenus ainsi obtenus pourront couvrir 50 % des frais d'exploitation de la gare.

Tous les locaux sont pourvus d'installations de conditionnement de l'air.

Au niveau des bus suburbains, il existe quarante-quatre postes d'embarquement et de débarquement.

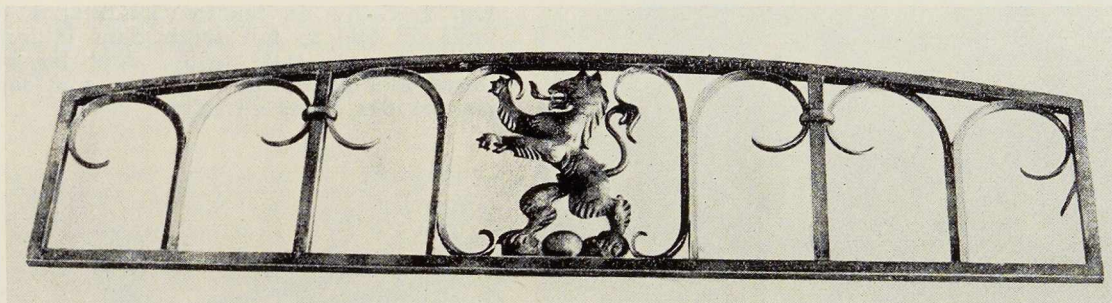
Les plans de la nouvelle gare routière ont été élaborés par les services techniques du Port de New-York (Port of New-York Authority) sous la direction de M. John M. Kyle, ingénieur en chef. Ces services ont également assumé la surveillance des travaux.

Les quantités de matériaux mis en œuvre ont été les suivantes :

Charpente métallique . . .	8.950 tonnes
Aciers à béton	2.070 tonnes
Béton	19.125 m ³
Marbre	4.650 m ²
Granit	10.230 m ²
Briques de parement . . .	1.415.000
Briques ordinaires	1.115.000, etc.

Les travaux de charpente métallique ont été adjugés à la Harris Structural Steel Co.





LE FER FORGÉ EN SUISSE ⁽¹⁾

W. Schmocker

Chef du Département Serrurerie de construction et d'art
de l'Ecole des Métiers, Berne

DEPUIS des siècles, les trois parties de la Suisse entretiennent des relations culturelles suivies avec les pays voisins : la France, l'Italie, l'Allemagne et l'Autriche. Il ne saurait donc être question d'un métier du fer forgé spécifiquement suisse. Jusqu'au ^{xv}^e siècle, l'influence de l'Allemagne était prédominante. Après la guerre de Bourgogne (1475-1476), la ville de Berne en particulier se tourna vers la France et dans les siècles qui suivirent, le fer forgé subissait l'influence française. Jusqu'à nos jours, Berne reste la capitale fédérale et la ville limitrophe qui sert de liaison entre les parties alémanique et romande du pays.

Le Suisse, généralement calme et objectif, attache peu d'importance aux signes extérieurs. Il aime un chez soi confortable et simple, correspondant à son caractère. C'est ainsi également qu'il s'exprime dans ses travaux en fer forgé. Il n'y a pas de style nouveau. Les méthodes de travail connues depuis des siècles ont été reprises par les artisans d'aujourd'hui et adaptées à l'architecture moderne. On a évidemment perfectionné les méthodes, pour autant que celles-ci augmentent la valeur d'ouvrages en fer forgé. L'Ecole des Métiers de la Ville de Berne, Division serrurerie, s'efforce de suivre ces préceptes.

Les œuvres que nous reproduisons ci-après en témoignent largement.

⁽¹⁾ Voir sur le fer forgé, les articles suivants publiés dans *L'Ossature Métallique* : « Le Fer au service des Artistes », par G. VERLANT, n° 1/2, 1945. — « Le Fer forgé français moderne », par M. GAUTHIER, n° 3, 1950.

Fig. 1.

Grille de l'imposte d'une porte d'entrée. Noter la technique utilisée dans le forgeage du lion découpé dans une tôle de 6 mm d'épaisseur. Les côtes réalisées au biseau font ressortir davantage le motif.

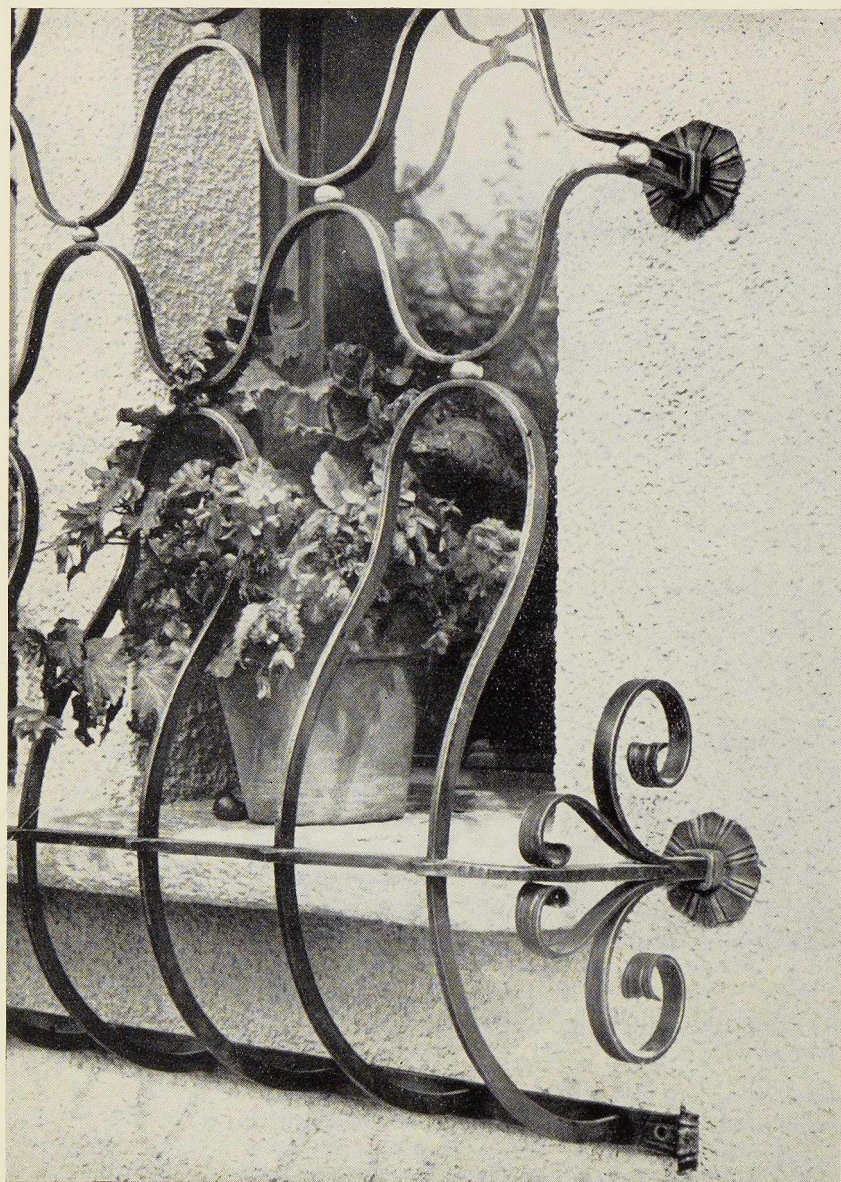


Fig. 2. Grille de fenêtre. L'influence des pays du Sud se fait sentir dans la forme charmante de cette grille, dont les barreaux, aux courbures élégantes, sont séparés par des billes en laiton.

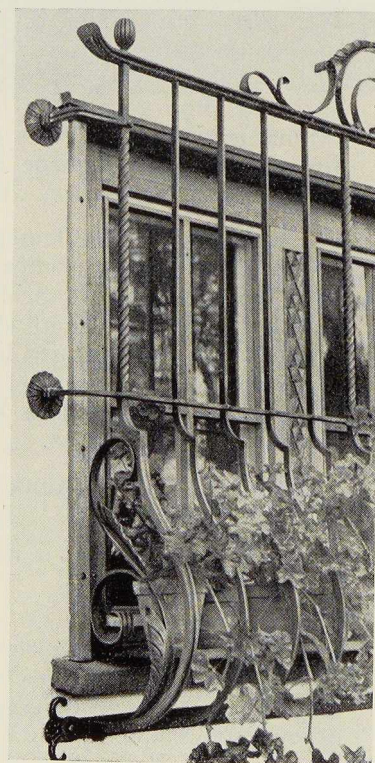


Fig. 3. Autre exemple de grille. Les lignes harmonieuses du fronton avec motifs dentelés et la grille proprement dite en volutes, marquent nettement l'influence française. Cette technique du travail est vieille de plusieurs siècles, mais a été adaptée au goût des temps modernes.



Fig. 4 (à droite). Grille composée de simples barreaux, agrémentés de quatre motifs en forme de cœur.

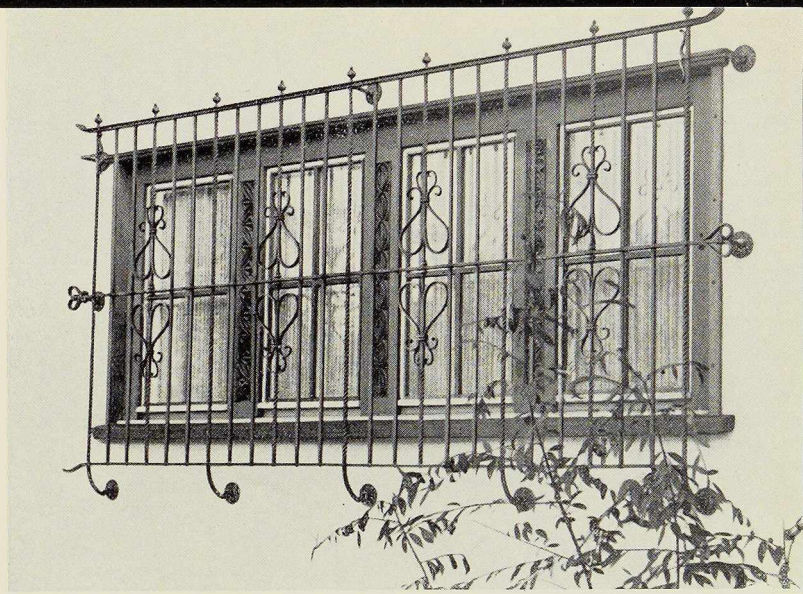


Fig. 5 (à gauche). Grille de fenêtre, dont le cachet est obtenu par le choix méthodique des barreaux et surtout par le renforcement des barreaux extrêmes et du barreau central portant le motif floral. Le ferronnier d'art a réussi à animer heureusement la façade calme de la maison.

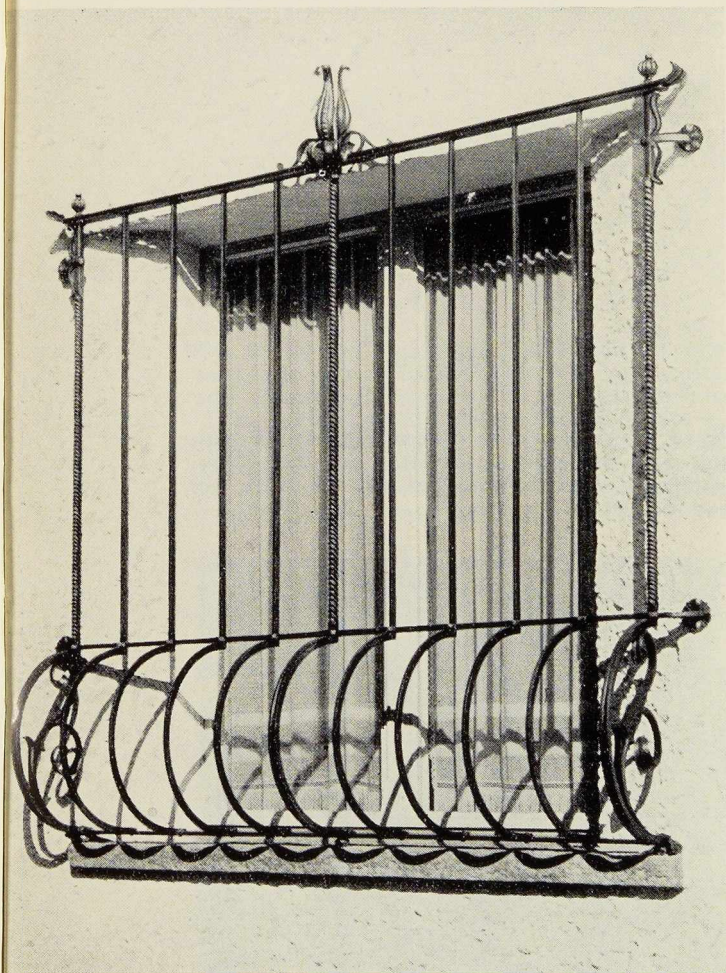


Fig. 6 (à droite). Grille d'un aspect original obtenu en espaçant les volutes et en réduisant ainsi leur nombre.

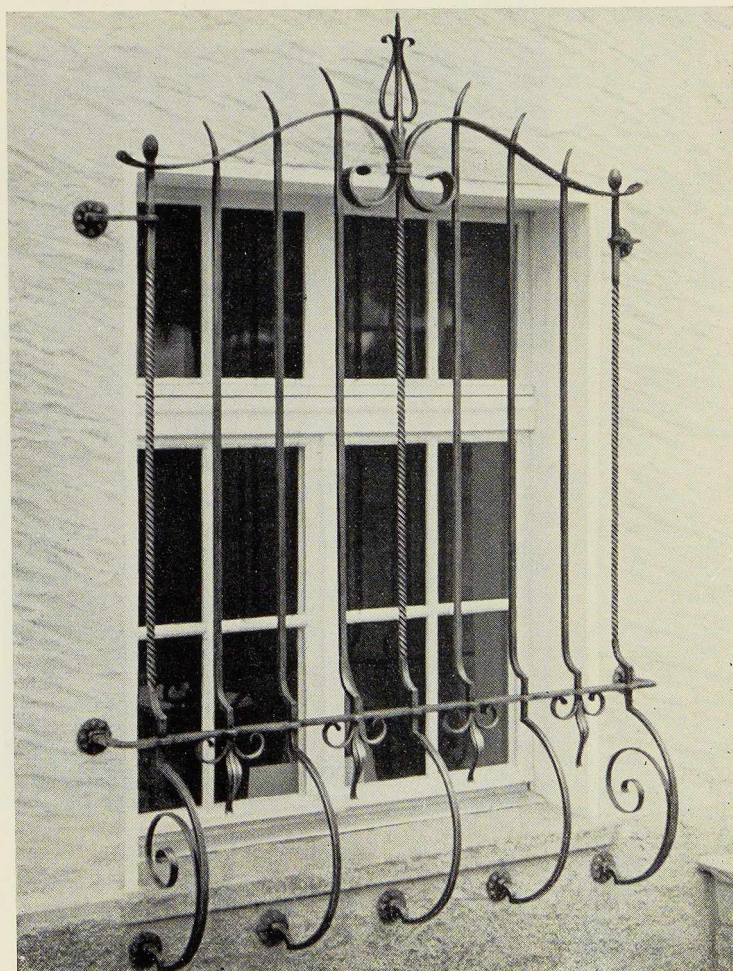




Fig. 7. Rampe d'escalier. Cette figure montre une rampe d'un style austère et net. Cet effet est cependant adouci par le motif arrondi de la balustrade. La fleur stylisée au milieu des montants est forgée en pleine barre (fig. 8).

Fig. 8. Détail de la rampe représentée à la figure 7.

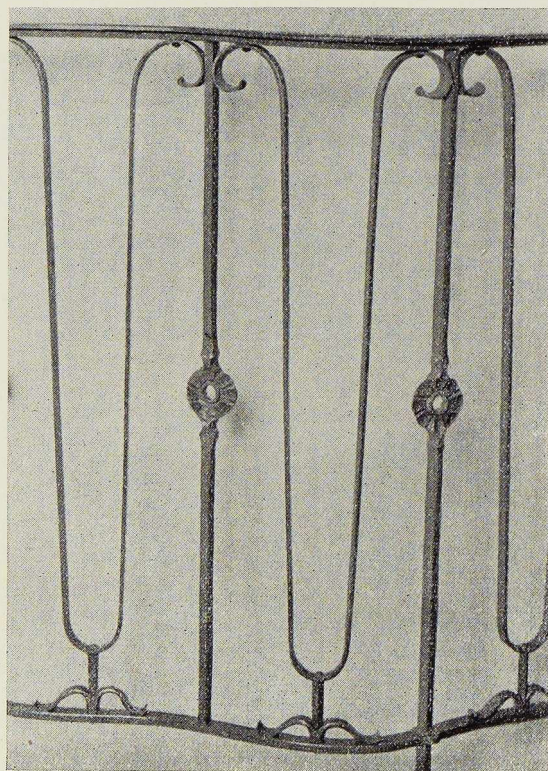


Fig. 9. Motif décoratif de corporation. La maison d'un médecin est ornée d'un motif décoratif représentant l'emblème de son ordre : le caducée et le serpent.

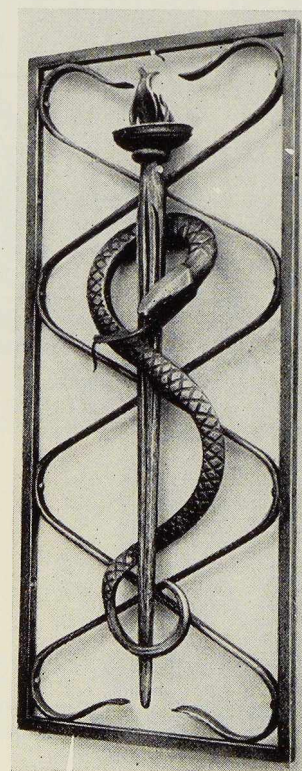


Fig. 10. Le fer forgé se prête admirablement à la construction de grilles et portes de jardins. Témoin cette grille de jardin, dont le but est d'isoler une petite villa du monde extérieur. La sévérité des barreaux verticaux est atténuée par les ondulations d'un bandeau passant sur toute la longueur de la grille (voir fig. 12).

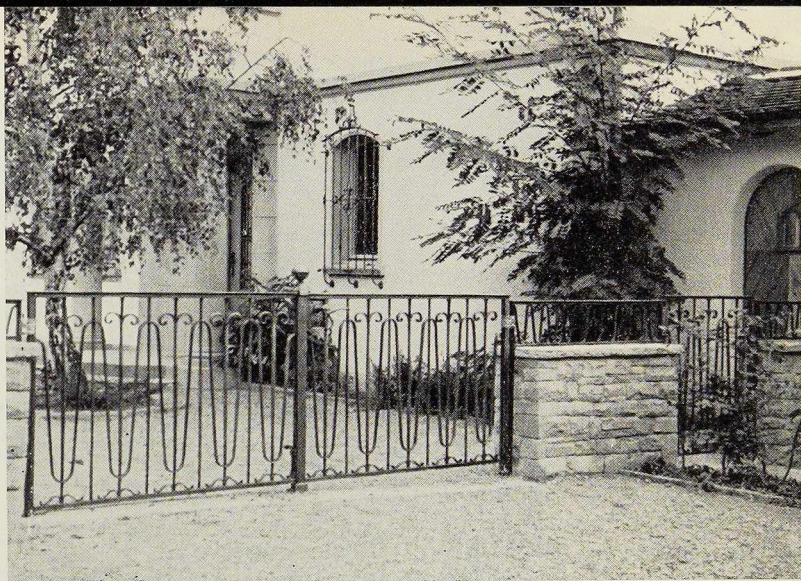


Fig. 11. Rampe d'escalier. Une entrée ne recevant la lumière que par la fenêtre de l'escalier doit former un local séparé. En plaçant une rampe au départ de l'escalier, on réalise ce désir. Les deux motifs en spirale sont situés des deux côtés de la traverse. Le motif central est composé de volutes et de losanges; l'ensemble donnant un très heureux effet.

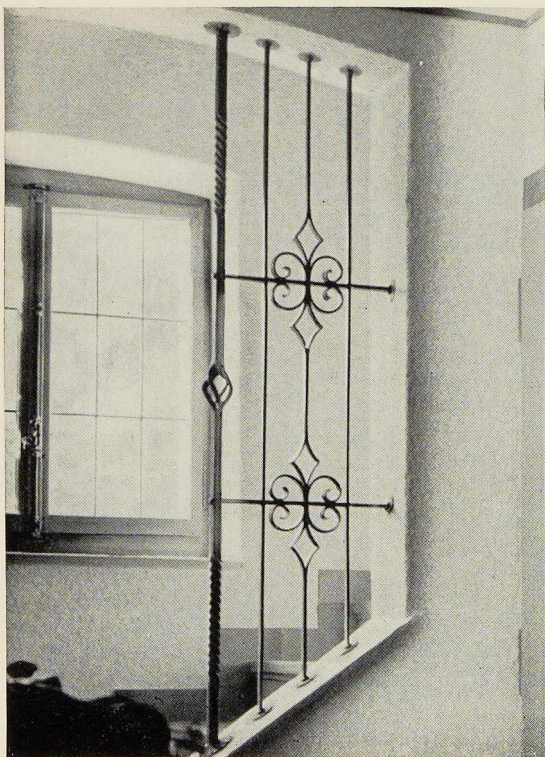
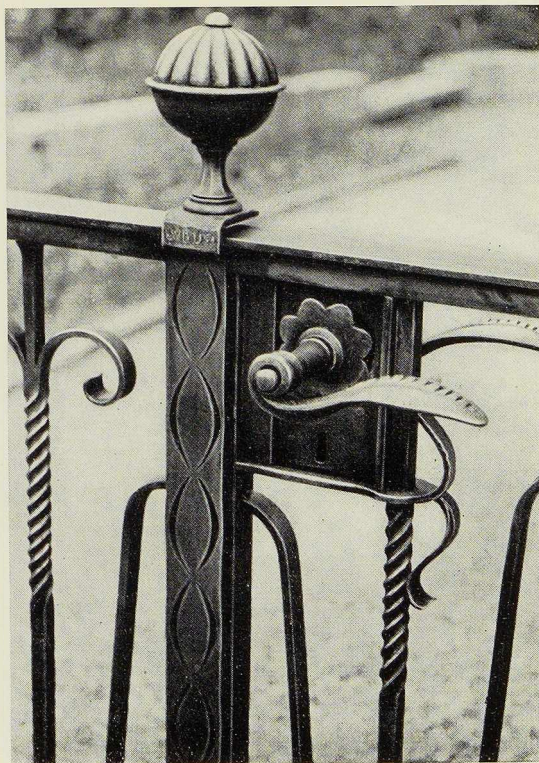


Fig. 12. Détails de la partie ouverte de la grille illustrée à la figure 10. Tous les éléments de ces détails ont été travaillés avec soin et l'ensemble présente le cachet d'une véritable œuvre d'art. Noter particulièrement l'élégance du paumeau et de la clenche.



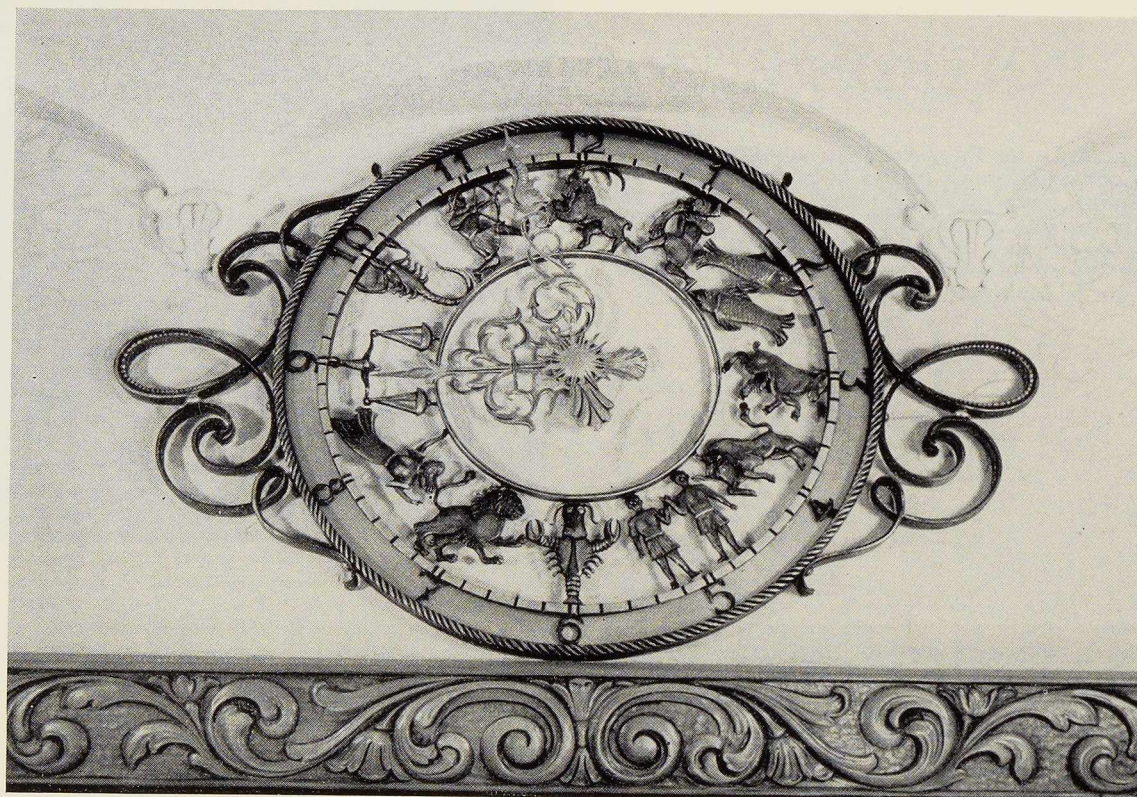
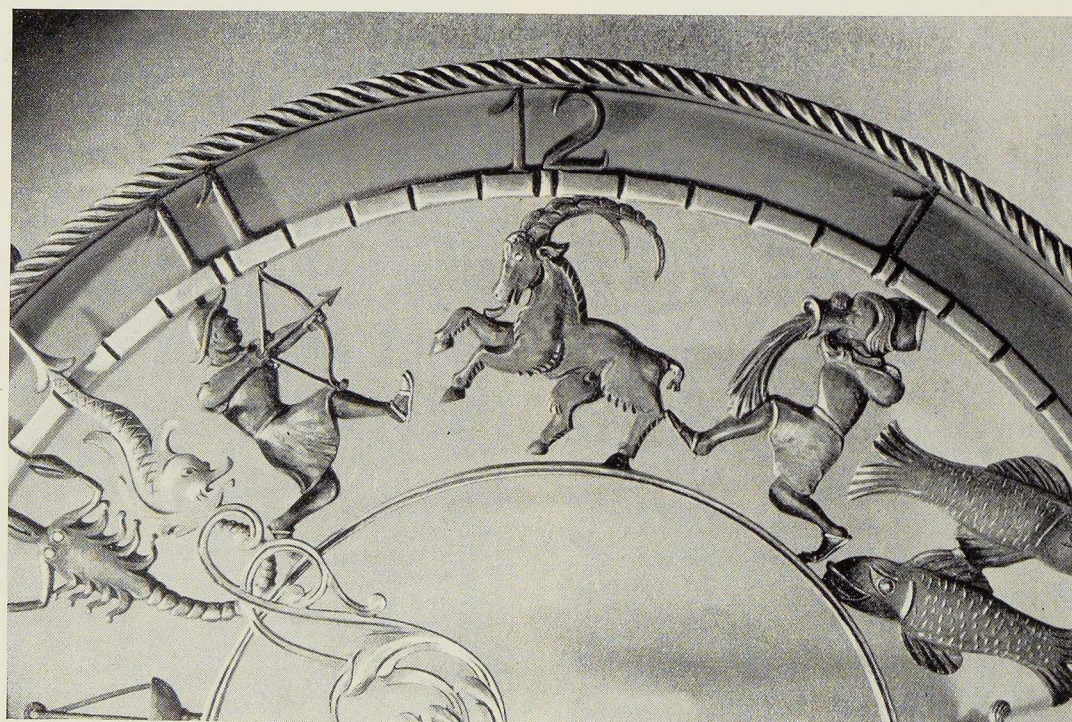


Fig. 13 et 14.



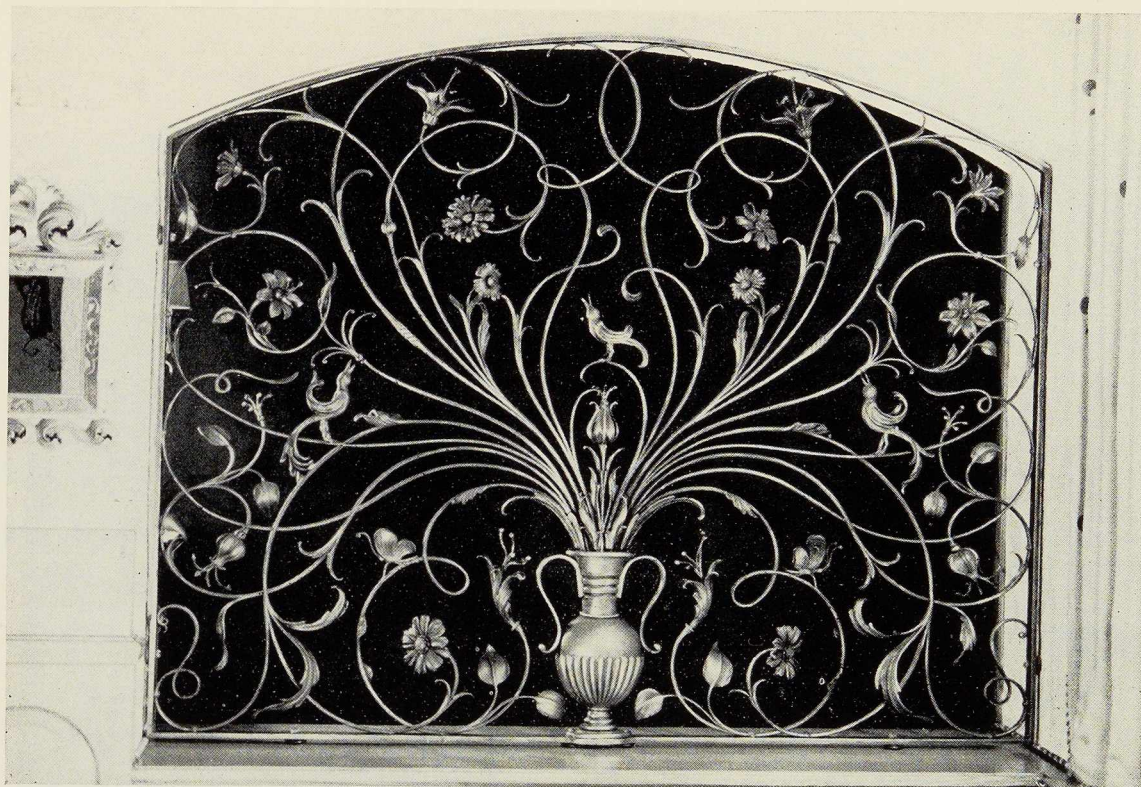


Fig. 15 et 16 (ci-dessus et à droite). Grille de séparation. Les élèves de l'Ecole des Métiers de la Ville de Berne ont réalisé une très belle grille de séparation pour maison privée, d'une finesse remarquable. Cette grille, mesurant 1,80 m x 1,30 m constitue une très belle application de fer forgé. Travaillée des deux côtés, l'exécution de cette grille a présenté des difficultés spéciales et a été particulièrement soignée.



Fig. 13 et 14. Horloge-cheminée. Cette horloge, dont le cadran a 55 cm de diamètre, est une pièce remarquablement travaillée, les cercles concentriques sont en fers plats. L'anneau intérieur est maintenu par les signes du zodiaque stylisés. Ces signes sont découpés, forgés et ciselés dans une tôle de 4 mm d'épaisseur. Les aiguilles de l'horloge sont en fer repoussé et doré.

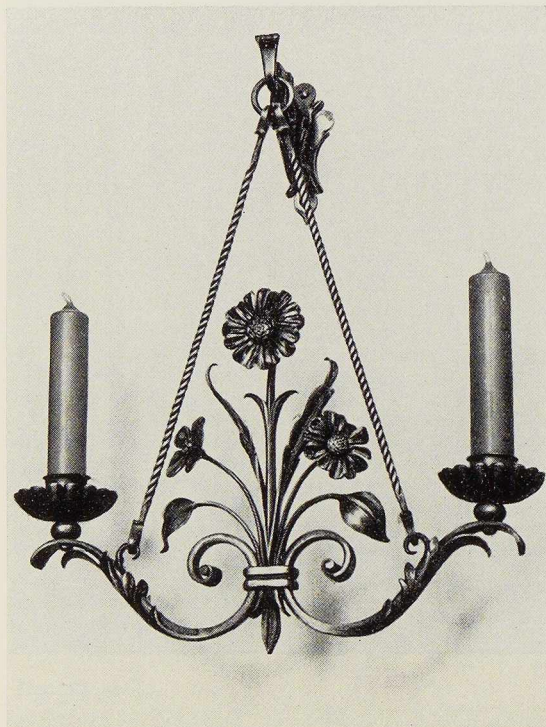


Fig. 17. Lustre dont les lignes, d'une distinction sobre, sont d'un heureux effet décoratif sur un mur clair.

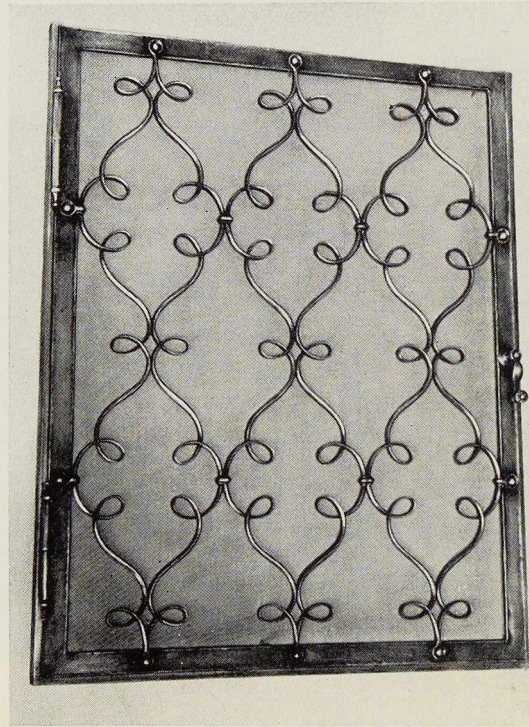


Fig. 19. Ecran en treillis. Cet écran, qui ferme la niche à bois d'une cheminée, est à motifs particulièrement gracieux. Derrière la grille se trouve un fin treillis en bronze, qui empêche la transparence à l'intérieur de la niche. L'élégance des formes est mise en valeur par le forgeage d'une bordure de chaque côté de l'encadrement.

Fig. 18. Détail du point de suspension du lustre de la figure 17.

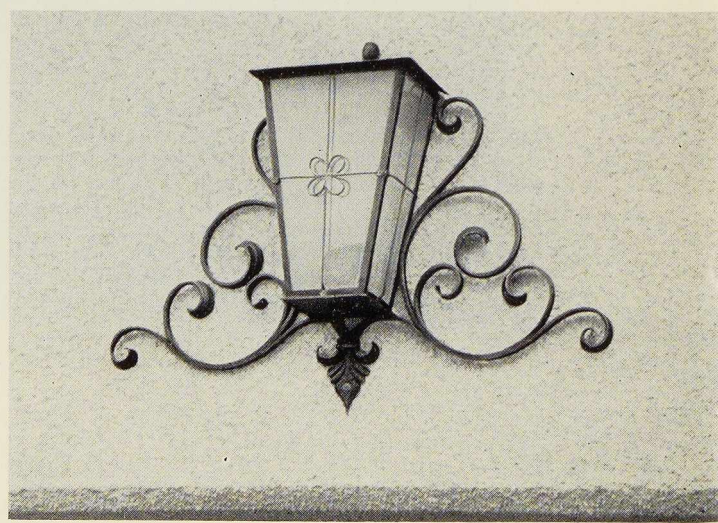
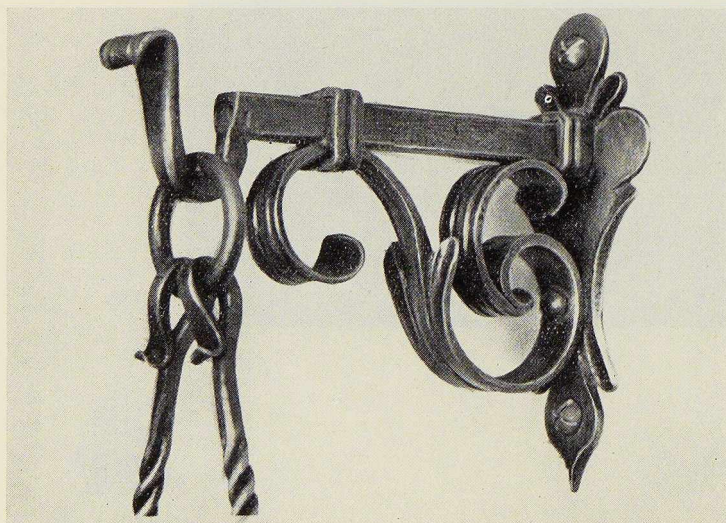


Fig. 20. Lanterne murale. Pour rompre la monotonie d'un mur crépi au-dessus de la porte d'entrée d'une maison de style méridional, l'artiste a placé une lanterne agrémentée d'un motif décoratif. Le résultat obtenu est particulièrement réussi.

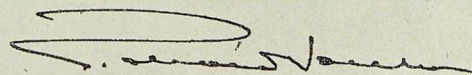
Message de l'Architecte R. J. Neutra à L'Ossature Métallique

STEEL AND THE ARCHITECT

by Richard J. Neutra

Articulation and the possible clarity of structural concepts makes steel the supreme material for the architect of this age. While steel's commanding position in wide span and multi-story buildings is well-known, its significance has not yet been exhaustively recognized in the great mass of residential structures, in the field of facilities for education, health and recreation, etc. Damage by fire, storm, or earthquake, whenever it occurs, must be capable of detailed rational appraisal and remedy, especially before public use of the restored building can be allowed. Steel permits exactly this, and much better than for example masonry or concrete, which once damaged remains dubious as to inner stress conditions.

Over thirty years I have given thought to largely or wholly prefabricated structures, assembled in the field first by bolting, later by welding, and this handling of steel has taught me many esthetic principles. It sharpens the esthetic judgment of the architect and certainly gives a grand opportunity to him who wishes to open the interiors of his buildings to the charms of a well gardened area or the beauty of a broad landscape surrounding his architectural composition.



L'ACIER ET L'ARCHITECTE

La souplesse et la simplicité des conceptions constructives font de l'acier le matériau idéal pour l'architecte de notre époque.

Tandis que la position maîtresse de l'acier dans les bâtiments de grande portée et à étages multiples est bien connue, son importance n'a pas été jusqu'ici pleinement reconnue pour la grande masse des constructions résidentielles, dans le domaine des établissements d'enseignement, de santé, de loisirs, etc.

Les dégâts éventuels par le feu, l'orage et tremblement de terre doivent pouvoir être expertisés et réparés surtout dans le cas où les bâtiments restaurés doivent être livrés à l'usage

public. L'acier permet parfaitement d'atteindre cet objectif, beaucoup mieux que, par exemple, la maçonnerie ou le béton, lesquels une fois endommagés restent douteux quant à leur état de tension intérieur.

Depuis plus de 30 ans, je m'intéresse aux constructions préfabriquées, soit en grande partie, soit entièrement, assemblées sur place, d'abord par boulons, ensuite par soudure et cette pratique de l'acier m'a enseigné beaucoup de principes esthétiques. Elle aiguise le jugement esthétique de l'architecte et donne certainement une grande chance à celui qui désire ouvrir les intérieurs de ses bâtiments aux charmes d'un jardin bien entretenu ou à la beauté d'un large paysage encadrant sa composition architecturale.

Richard J. NEUTRA.



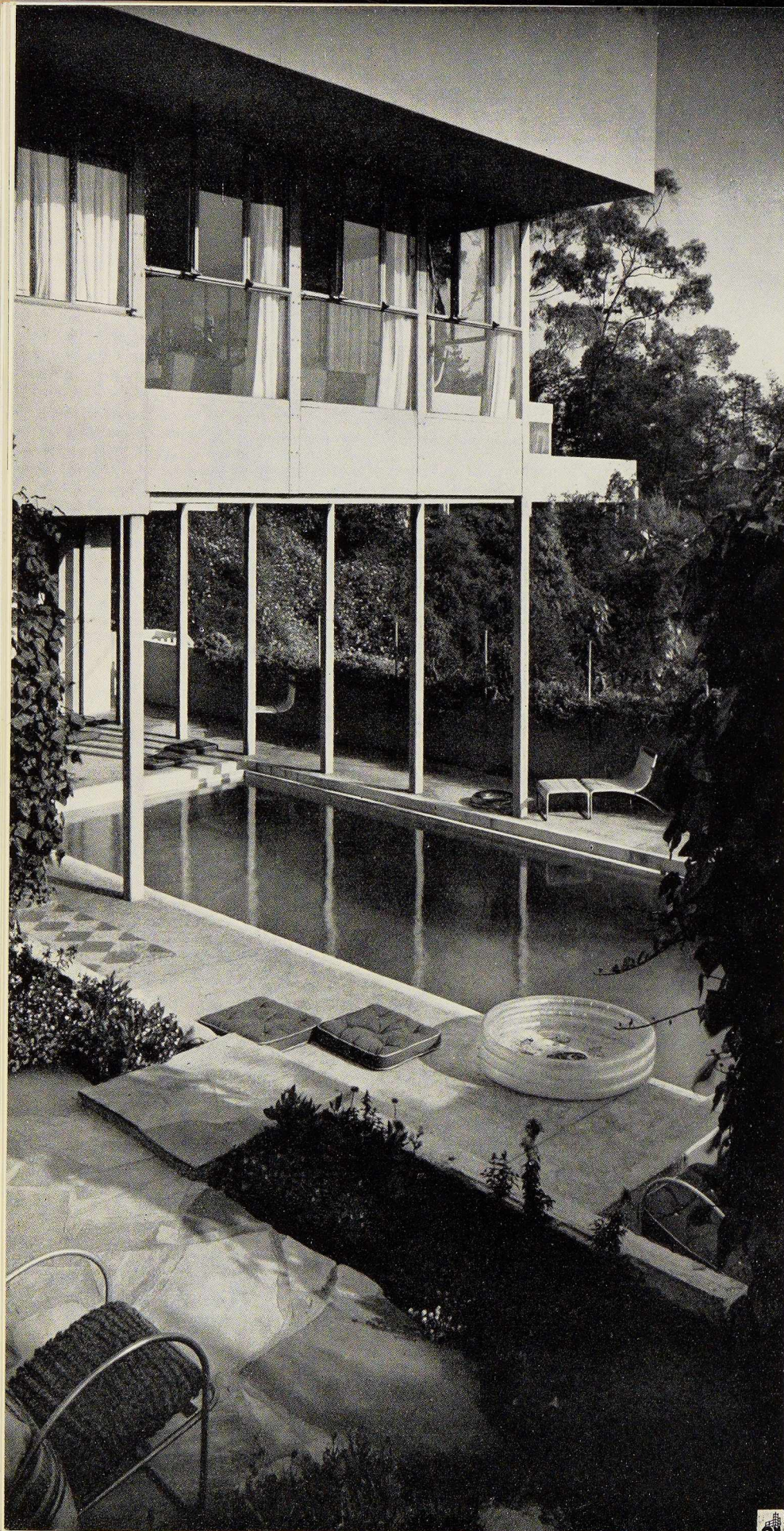


Fig. 1. Maison de repos à Griffith Park à Los Angeles, Californie. C'est grâce à cette œuvre que l'Architecte Neutra a ouvert en Amérique les portes d'une ère nouvelle de l'architecture. L'ossature légère en acier, comprenant des fenêtres en métal, est préfabriquée au mm près. 40 heures suffirent à la monter.

Photo J. Shulman.

Fig. 2 (à droite). Résidence Joseph von Sternberg, à San Fernando Valley, en Californie. Lignes nettes, s'harmonisant avec le cadre sauvage environnant.

Photo Studio Luckhaus.

W. Boesiger,
Architecte

L'œuvre de l'architecte R. J. Neutra

Lorsqu'il y a vingt-deux ans l'éditeur Girsberger, mon ami Stonorov et moi-même publiâmes le premier volume des œuvres de Le Corbusier, ce fut avec la conviction d'accomplir un devoir envers le monde. Au cours de l'été 1950, lors d'une visite à Neutra en Californie, je vis plusieurs de ses œuvres : l'impression produite par la pensée et le travail de grand contemporain me décida à en entreprendre la publication, — et une fois de plus je trouvai en Girsberger un collaborateur enthousiaste.

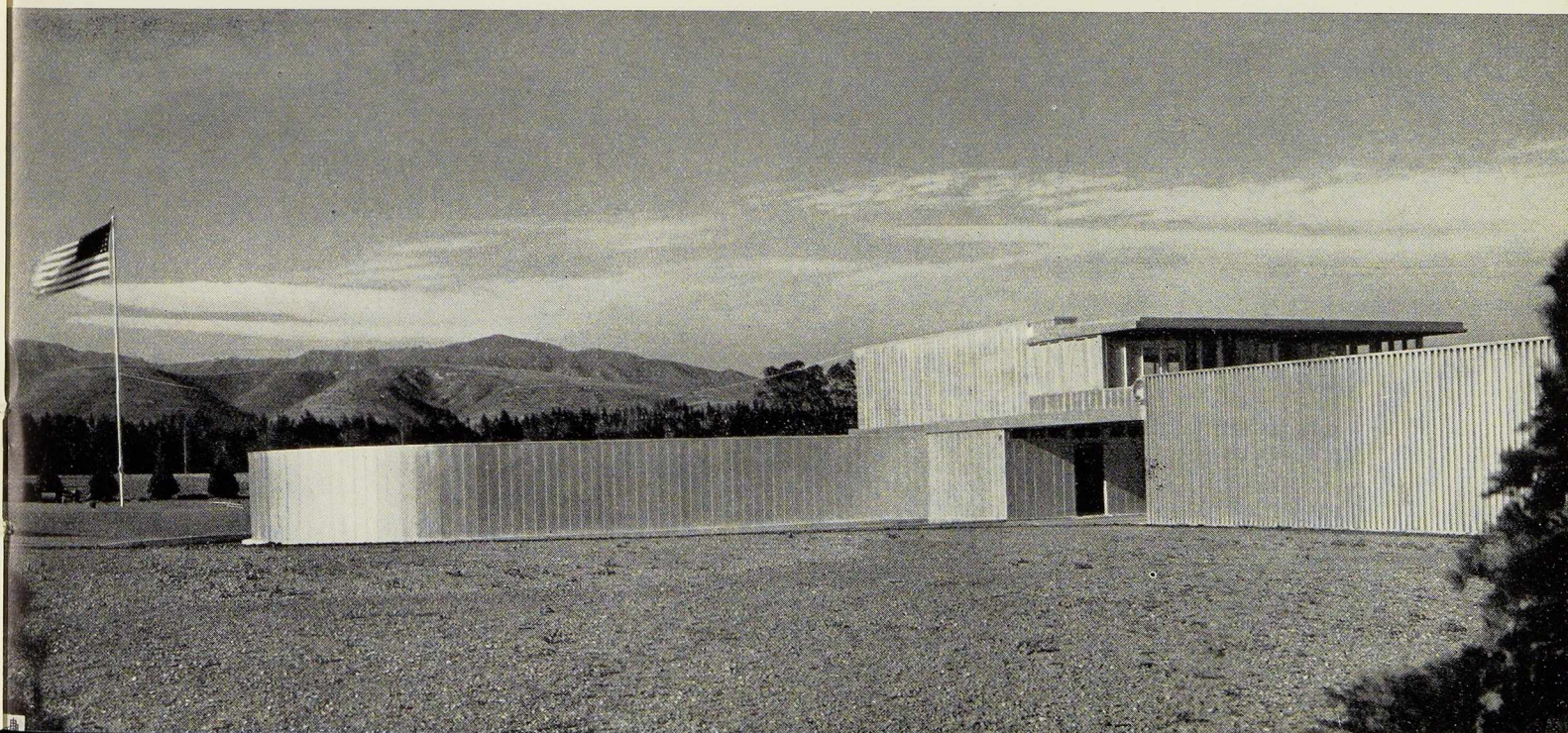
C'était à Paris en 1927 : je voyais pour la première fois, chez l'architecte Lurçat, rue Bonaparte, les reproductions de « Health-House », de Neutra. Nous — jeunes adeptes de l'architecture nouvelle — étions surpris et admirions ce symbole d'une construction révolutionnaire. Notre étonnement était d'autant plus justifié qu'au même moment, dans l'atelier à côté, Christian Zervos s'occupait de la publication des récentes constructions de l'Américain Frank Lloyd Wright dans les « Cahiers d'Art », qui à l'époque exerçaient sur nous une attraction étrange.

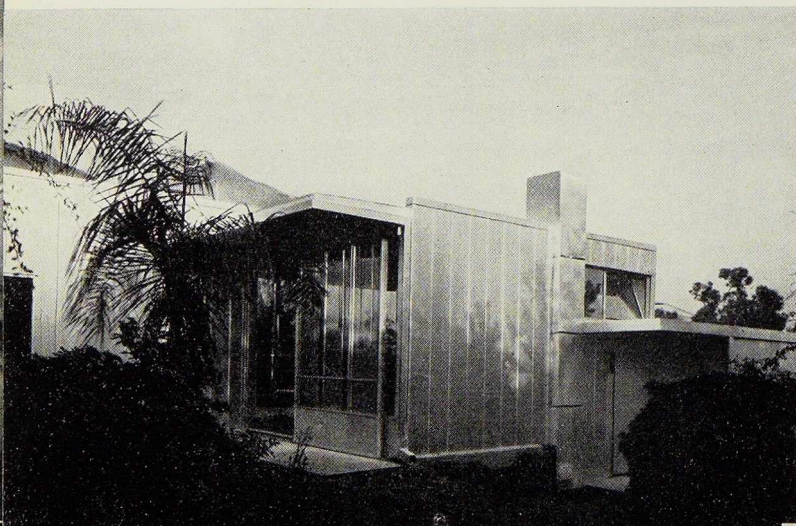
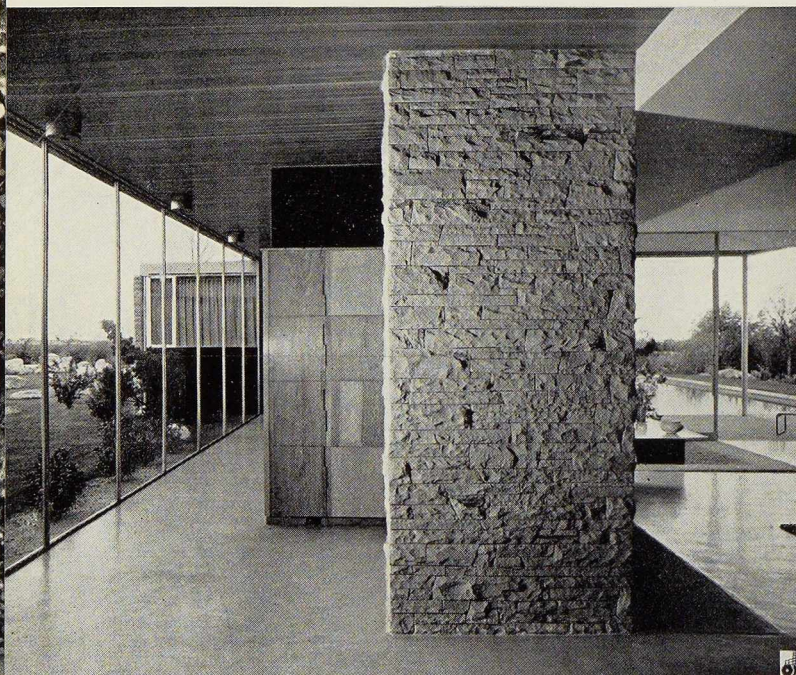
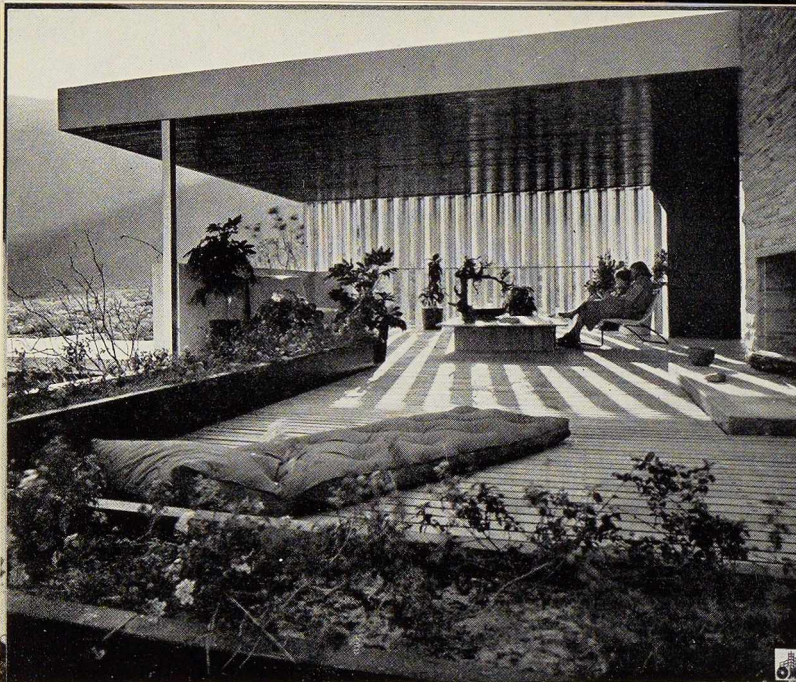
Les immeubles et les cités de Neutra que je visi-

taï au cours de mon voyage aux Etats-Unis font pressentir le génie de sa personnalité. Elles sont originales, simples et précises dans la conception de leur forme architectonique. Élégantes et rationnelles conformément aux plans, toutes ces constructions alliant l'utilité pratique à la beauté simple, satisfont au mieux aux besoins de leurs usagers. Leur luxe se borne à l'emploi extrêmement raffiné des installations techniques, et l'économie de leur construction résulte des possibilités extraordinaires de la préfabrication.

Neutra est l'architecte-pionnier, pourvu de tempérament et de fantaisie, combattant pour un monde plus sociable et plus accueillant. C'est avec un juvénile élan qu'il me montra le terrain de son grand projet, *Elysian Park Heights* à Los Angeles. Il fit surgir à mes yeux, avec une précision plastique, la structure d'une ville neuve et moderne. Neutra s'est toujours préoccupé de l'édification des cités actuelles, de manière à faire face aux exigences sociales. Rien d'étonnant à ce que ce projet le fascine, d'autant plus que le vieux parc, presque oublié, fut toujours son lieu de repos préféré.

W. B.





La construction de bâtiments scolaires

vue par Richard J. Neutra

Les règles et les méthodes d'enseignement scolaire sont en plein développement et n'ont pas encore atteint la stabilité voulue; de cette façon, il n'est pas possible de donner les cours d'une façon adéquate dans des bâtiments lourds, non transformables. Rien que pour cette raison, une construction avec charpente métallique légère, plus facilement transformable, rendra de meilleurs services qu'une construction en maçonnerie pleine. En outre, la construction en acier est apte à satisfaire une des caractéristiques de l'enseignement moderne, spécialement de l'enseignement primaire, susceptible d'un vaste développement à travers le monde.

Une fourniture rapide de bâtiments scolaires, acceptables tant dans de vastes pays comme le Brésil que dans de petites villes et des communes rurales des Etats d'Alabama, Vermont et Montana, peut être le mieux obtenue par une recherche bien entreprise de planning et la fabrication dans des centres industriels techniques où les conseils d'experts peuvent être utilisés pour produire des modèles améliorés et perfectionnés.

Une normalisation de types de projets d'écoles n'est pas un inconvénient mais, au contraire, d'une grande utilité. Dans toutes les époques saillantes du passé, l'enseignement a toujours constitué un lien de communication entre les individus. Pour ce faire, il a toujours dû satisfaire à certains standards courants quant aux méthodes et aux buts de l'instruction, dans le sens le plus large du mot.

La législation des Etats doit avoir la tendance d'élever ces standards à un niveau compatible avec

Fig. 3 et 4. Résidence « The Desert House », construite dans le désert au pied du San Yacinto. La charpente légère en acier, de même que la maçonnerie en pierres indigènes, se complètent harmonieusement.

Photo J. Shulman.

Fig. 5. Résidence William Beard, à Altadena (Californie). Cette maison est entièrement construite en métal à l'aide de matériel préfabriqué, comme par exemple les éléments standardisés Robertson. Cette œuvre a valu à R. Neutra, en 1935, la Médaille d'or de la « Better Homes in America Competition ». Un escalier en acier conduit à un vaste jardin situé sur le toit.

Photo Studio Luckhaus.

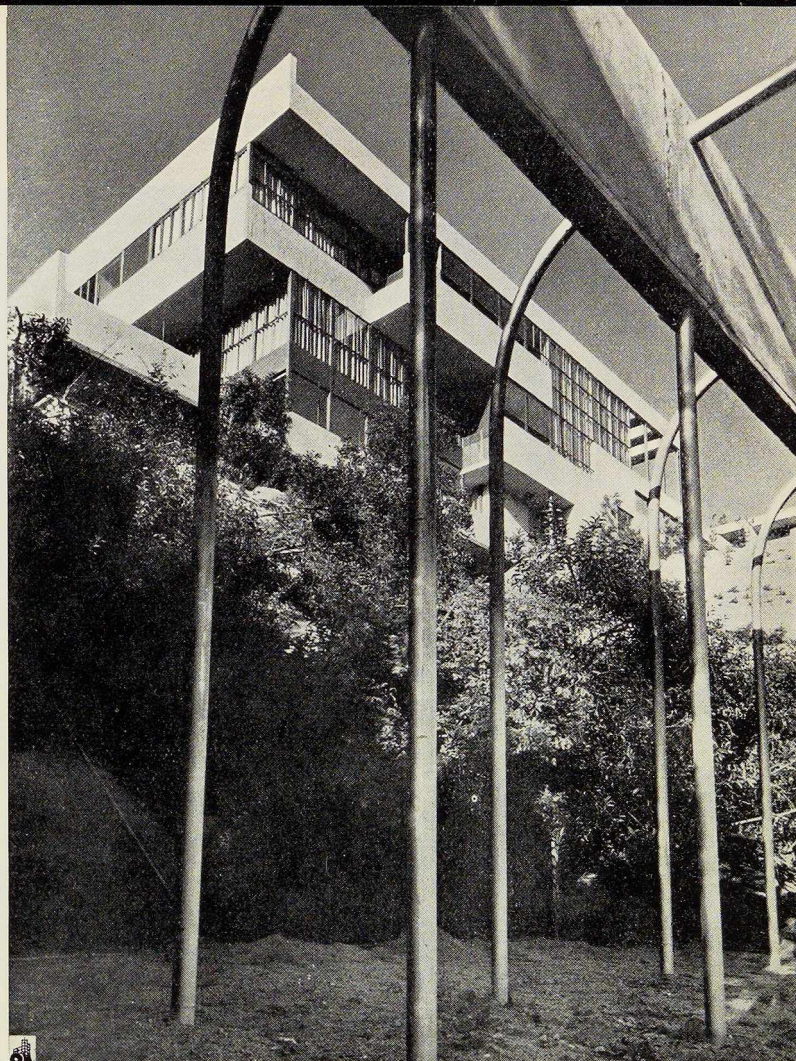
Fig. 6. Maison de repos à Griffith Park à Los Angeles. Vue d'ensemble du bâtiment. Aux environs de ce bâtiment se trouvent un terrain de jeux, un théâtre en plein air, des appareils de gymnastique. Un bassin de natation est suspendu à la charpente métallique.

les principes des idées modernes concernant l'enseignement.

Les bâtiments d'école doivent simplement fournir le cadre et l'ambiance dans lesquels ces principes d'enseignement sont donnés. Ils sont donc définis par des règlements en ce qui concerne les plans et la construction. Tout cela est contrôlé et

Fig. 7. Résidence Dr Grant Beckstrand, à Palos Verdes (Californie). Cette construction a été bâtie conformément aux prescriptions, selon le style colonial espano-mexicain, comportant un toit en tuiles. Cette maison de campagne domine un très joli panorama; elle repose sur une pente abrupte au-dessus du Pacifique et jouit d'une vue admirable. L'ossature en acier fut préfabriquée à Los Angeles, soit à 40 km de son point de montage ce qui permit de travailler rationnellement et de respecter le budget prévu de 12.000 dollars (600.000 francs belges). Le jardin, protégé contre le vent du large, est très harmonieusement proportionné et adapté aux dimensions de l'appartement.

Photo Julius Shulman.



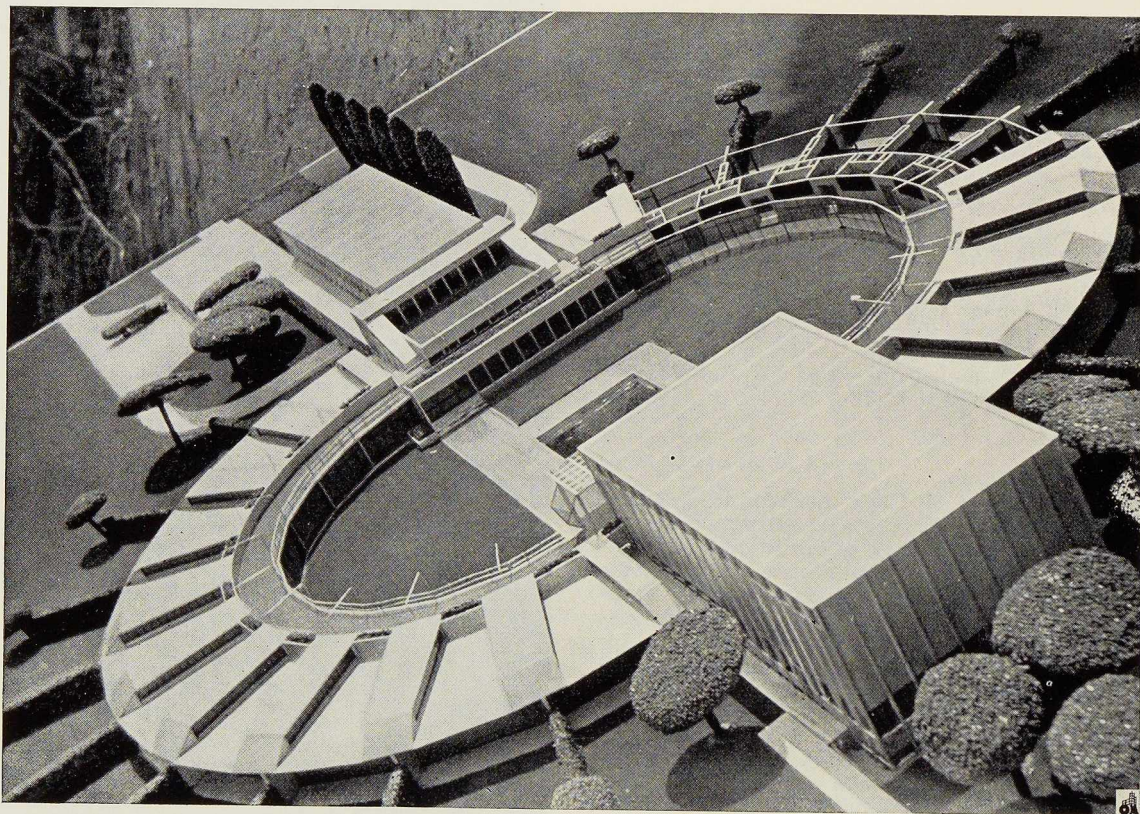


Fig. 8. Maquette d'une école de forme circulaire, préconisée par l'Architecte Neutra.

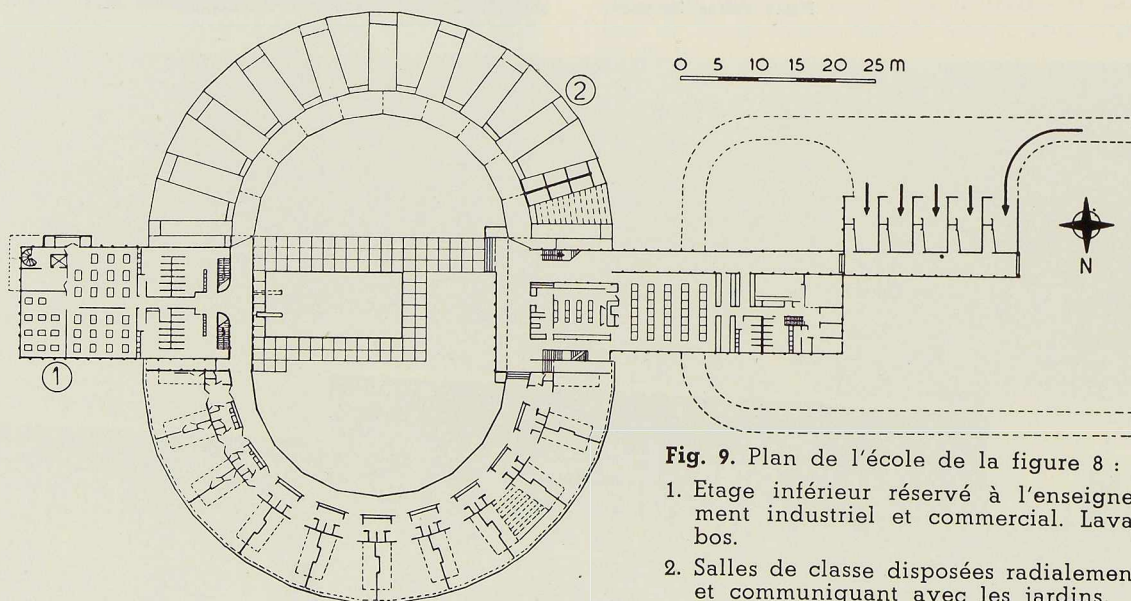


Fig. 9. Plan de l'école de la figure 8 :
 1. Etage inférieur réservé à l'enseignement industriel et commercial. Lavabos.
 2. Salles de classe disposées radialement et communiquant avec les jardins.



recontrôlé par les autorités officielles. Mais même le respect le plus absolu des règlements, le plus souvent négatifs, ne peut conduire à un standard idéal.

Le prochain pas logique semble résider dans le développement d'un modèle pour bâtiments consacrés à l'enseignement élémentaire, un bâtiment scolaire largement construit en usine, en vue de pouvoir être produit en grande série, profitant ainsi du prix de revient réduit et, en même temps, des conditions de construction optima.

Un tel bâtiment d'école-type doit être en conformité avec les meilleures exigences courantes concernant l'éducation, établies par une commission d'éducateurs bien choisis. Un tel bâtiment ne doit pas être conçu avec des dimensions de « mammoth » mais pour un nombre d'élèves optimum. Il devrait être une construction élastique préparée en grande partie dans les ateliers de construction et rapidement assemblée sur place. Ses installations doivent être les mieux conçues et doivent renfermer des détails qui sont d'habitude en dehors des possibilités financières pour des bâtiments d'écoles conçus individuellement et les budgets des petites communautés, par exemple : chauffage à basse température, chauffage par panneaux, etc.

Dans les projets décrits ci-après, les principes que l'on vient d'énoncer ont servi de guide bien que les exigences spécifiques des constructions varient considérablement.

Ecole de forme circulaire (fig. 8 et 9)

L'école que nous proposons a une forme circulaire.

Les salles de classes destinées à une activité d'enseignement en groupes contiennent les parties décentralisées des collections du matériel didactique et la bibliothèque. Des locaux annexes renferment des lavabos et toilettes pour filles et garçons séparément.

Les salles de classes, généralement carrées, reçoivent pendant le jour un éclairage non éblouissant venant d'en haut. La disposition des sièges est totalement différente de celle d'autrefois et permet aux élèves de se grouper librement autour du professeur et la plus grande variété de rassemblement d'élèves peut être obtenue.

Disposées en deux demi-cercles en vue de réduire les distances horizontales, les ailes des bâtiments scolaires (sans étage) entourent une cour de jeux intérieure, avec un bassin en face d'un gymnase. Cette cour donne à l'extérieur sur les patios de classes, séparés par des haies placées radialement. La communication entre les patios et les salles de

classes est assurée au moyen de portes vitrées pliantes.

Le bâtiment d'entrée est occupé principalement par l'Administration de l'école. Il contient, dans la partie frontale du rez-de-chaussée, les bureaux administratifs, une salle d'attente et de petits parloirs attenants pour les contacts entre parents et professeurs. A l'étage supérieur sont installés le bureau du Directeur, la bibliothèque des professeurs, leurs salles de repos et leur salle à manger. La cuisine, située au-dessous, sert à préparer les repas des professeurs ainsi que ceux des élèves devant suivre un régime alimentaire spécial. Un hall spacieux, avec lavabos attenants, se trouve à proximité immédiate de l'office.

Un passage conduit à l'arrière du gymnase et au bâtiment d'auditorium, lequel abrite, au rez-de-chaussée, des ateliers et des vestiaires spécialement équipés.

Les toitures-terrasses des groupes de bâtiments sont ornés de fleurs répandues un peu partout, accentuant encore le caractère de plein air de l'établissement.

Un passage entoure le corridor au niveau de la toiture et communique avec le balcon solarium du gymnase, dont le vitrage est perméable aux vivifiantes radiations ultra-violettes.

L'administration d'une telle école aurait également à s'occuper des centres éducatifs mixtes et des jardins d'enfants séparés que le projet prévoit pour les blocs d'habitation des quartiers résidentiels, dépendant de l'école de district.

Le mode de construction peut se résumer comme suit : ossature métallique légère préfabriquée et emploi d'éléments de planchers en acier; une attention spéciale est apportée à l'isolation phonique et thermique de ces blocs.

Justification et résumé des principaux points du programme

A. Les méthodes standards et buts de l'enseignement sont en concordance avec les outils de travail dont on dispose.

B. Les bâtiments scolaires, tout comme les manuels scolaires, ne sont pas laissés aux décisions locales.

C. Les ordonnances actuelles restrictives et la supervision par l'administration des Etats (aux U. S. A.) doivent être complétées par des règlements fédéraux formels et explicites.

D. Des bâtiments scolaires fabriqués en usine, basés sur les avis des commissions mixtes autorisées, doivent être produits par une industrie contrôlée par le Gouvernement et fournis aux communautés au prix le plus bas possible, après contrôle et réception.



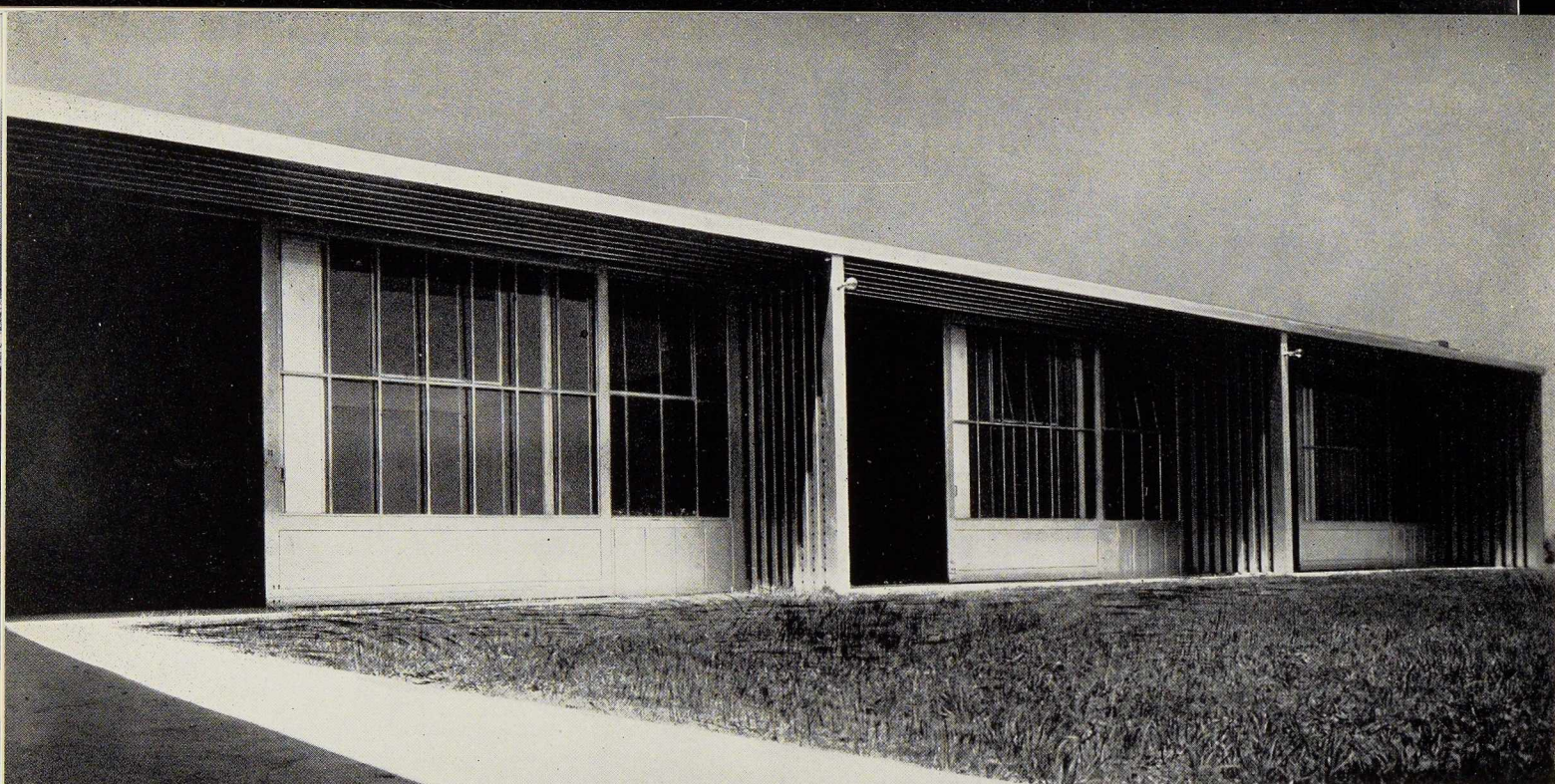


Fig. 10. Académie Militaire de Californie.

La nouveauté de cette école militaire consiste dans ses parois porteuses en tôle d'acier pliée, dont la capacité portante est très élevée grâce à la forme en U des parois. De grandes portes facilitent l'accès entre les salles d'enseignement et le jardin. Un auvent suspendu protège des rayons solaires. Tous les éléments en acier furent préfabriqués, transportés sur le terrain et fixés sur les fondations en quelques jours.

E. L'objet principal de ces règlements est de fournir des constructions scolaires peu coûteuses pouvant être rapidement assemblées au moyen de matériaux de hautes qualités et d'un outillage moderne, supérieures à celles des écoles érigées individuellement.

F. Un nombre plus grand de salles de classes et la réduction correspondante du nombre d'élèves par classe deviennent ainsi possibles. Un trop grand nombre d'élèves par classe doit être évité autant que possible.

Académie Militaire de Californie. Installation d'école métallique préfabriquée

L'Académie Militaire de Californie est une école préparatoire pour garçons. Elle a été construite sur les Collines de Baldwin qui dominent la plaine de Los Angeles, les montagnes de San-Bernardino à l'est et descend vers l'océan à l'ouest.

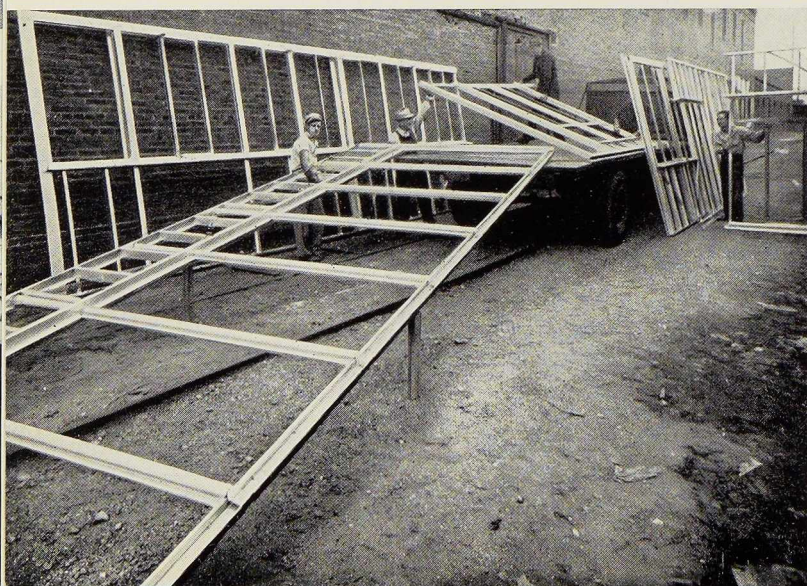


Fig. 11. Châssis métalliques préfabriqués, utilisés pour la construction de la résidence Dr Grant Beckstrand, à Palos Verdes (voir aussi fig. 7, p. 365).

Fig. 12. Vue d'ensemble de la maison de repos à Griffith Park, à Los Angeles (voir aussi fig. 6, p. 370).

Fig. 13. Académie Militaire de Californie. Vue de l'ossature des salles de classe en cours de montage.

Fig. 14. Ossature en acier préfabriquée de la maison de repos à Griffith Park, à Los Angeles.

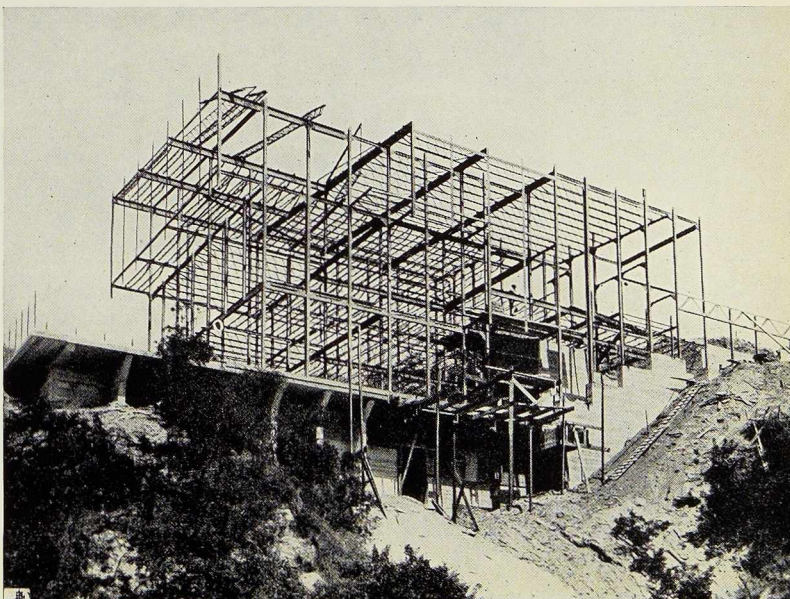
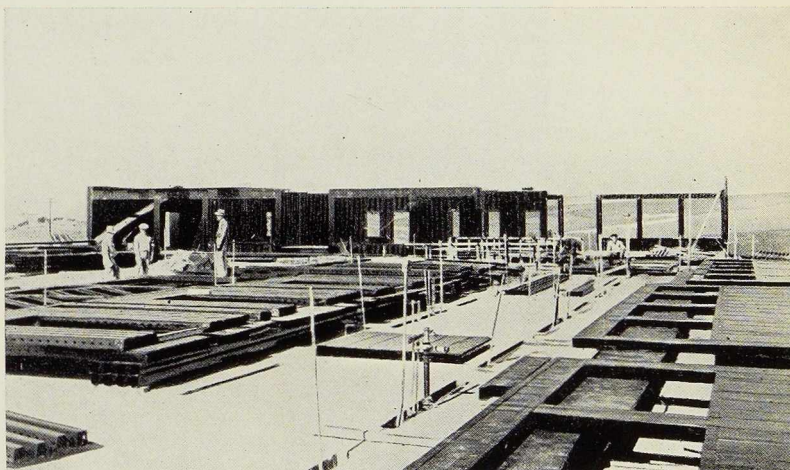
La première période du programme constructif comprenait les dortoirs pour les pensionnaires, le réfectoire avec cuisine, les salles privées pour professeurs, les bureaux administratifs, les salles de classes, les bains-douches, lavatoires, toilettes, écuries et manège. Pendant la seconde période constructive, on a ajouté les dortoirs pour les aînés, un bassin de natation et un gymnase. La culture physique se pratique à l'extérieur sur des terrains de sport. Les salles d'études s'ouvrent au moyen de larges portes glissantes en acier, donnant sur des salles de classes en plein air dans lesquelles la procédure d'enseignement est étendue à toutes les occasions possibles, et qui sont partiellement protégées par des toitures suspendues. La disposition est analogue à celle décrite ci-dessus (école de forme circulaire).

Comme matériau constitutif pour murs, on a choisi les éléments cellulaires métalliques Robertson, utilisés dans une construction similaire par l'architecte dans la résidence de Mr. Wm Beard à Altadena, Californie et autres constructions résidentielles. Des tôles d'acier au cuivre, de 1,5 mm d'épaisseur, ont été utilisées pour les murs porteurs. Les joints mâle-femelle sont calfatés au moyen de matières plastiques, appliquées au pistolet. Toutes les surfaces extérieures ont reçu un revêtement en peinture d'aluminium projetée au pistolet. Cette peinture est destinée à servir de couche réfléchissant la chaleur.

Les plafonds et les cloisons sont en lattes de celotex, treillis métallique et enduit.

L'éclairage est assuré au moyen de lanterneaux continus.

La note introductive de l'Architecte W. Boesiger est extraite du remarquable ouvrage *Richard Neutra, Réalisations et projets* (éd. Girsberger, Zurich). Les photographies nous ont été aimablement communiquées par le bureau de l'Architecte R. J. Neutra.



F. Assa,
Ingénieur E. P. F.
à la S. A. des Anciens
Etablissements Paul Wurth

L'usine Goodyear à Colmar-Berg (G.-D. de Luxembourg)

En 1951 débuta la production de pneumatiques dans la nouvelle usine Goodyear à Colmar-Berg. Construite dans un ancien méandre de l'Attert, elle fait revivre dans cette vallée pittoresque l'activité industrielle qui y avait régné depuis le début du ^{xvii}^e siècle, grâce à une industrie sidérurgique, jadis florissante.

Description sommaire

Les installations de l'usine couvrent en tout une superficie de 12.000 m² (fig. 3). D'une longueur de 280 m sur 30,50 m, le bâtiment de fabrication doit sa forme étirée à l'organisation du travail à la chaîne. En partant des matières brutes stockées à la partie Est du bâtiment, toute la gamme des travaux transformateurs se poursuit

en ligne continue vers la partie Ouest, où chambres à air et pneumatiques arrivent comme produits finis. Un bâtiment appentis est accolé à la façade Nord des halles de fabrication. Dans cet appentis sont installés les laboratoires d'essai, vestiaires, toilettes et douches. Deux plates-formes d'expédition protégées par un auvent, se rangent dans l'alignement de l'appentis. La toiture du type shed longitudinal, ainsi que l'élévation d'un premier étage au-dessus des travées extrêmes et de la partie médiane, donnent au bâtiment une forme caractéristique, aux lignes sobres. Une centrale thermique avec salle des machines est reliée au bâtiment principal par un pont pour câbles et conduites. La cheminée haubanée en tôles soudées et le poste transformateur de haute tension complètent l'ensemble de l'usine.

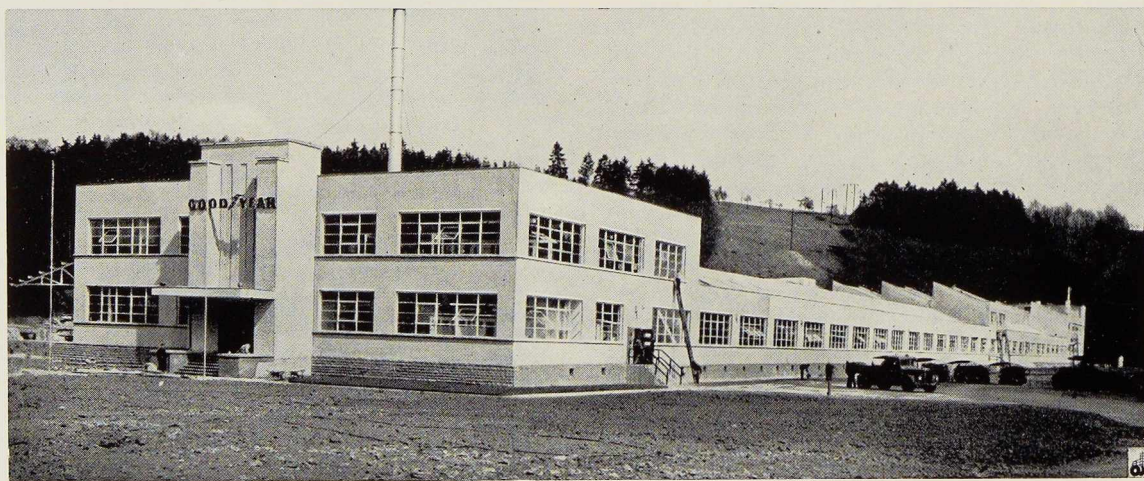


Fig. 1. Vue des façades Sud et Est de l'Usine Goodyear à Colmar-Berg
(Grand-Duché de Luxembourg).



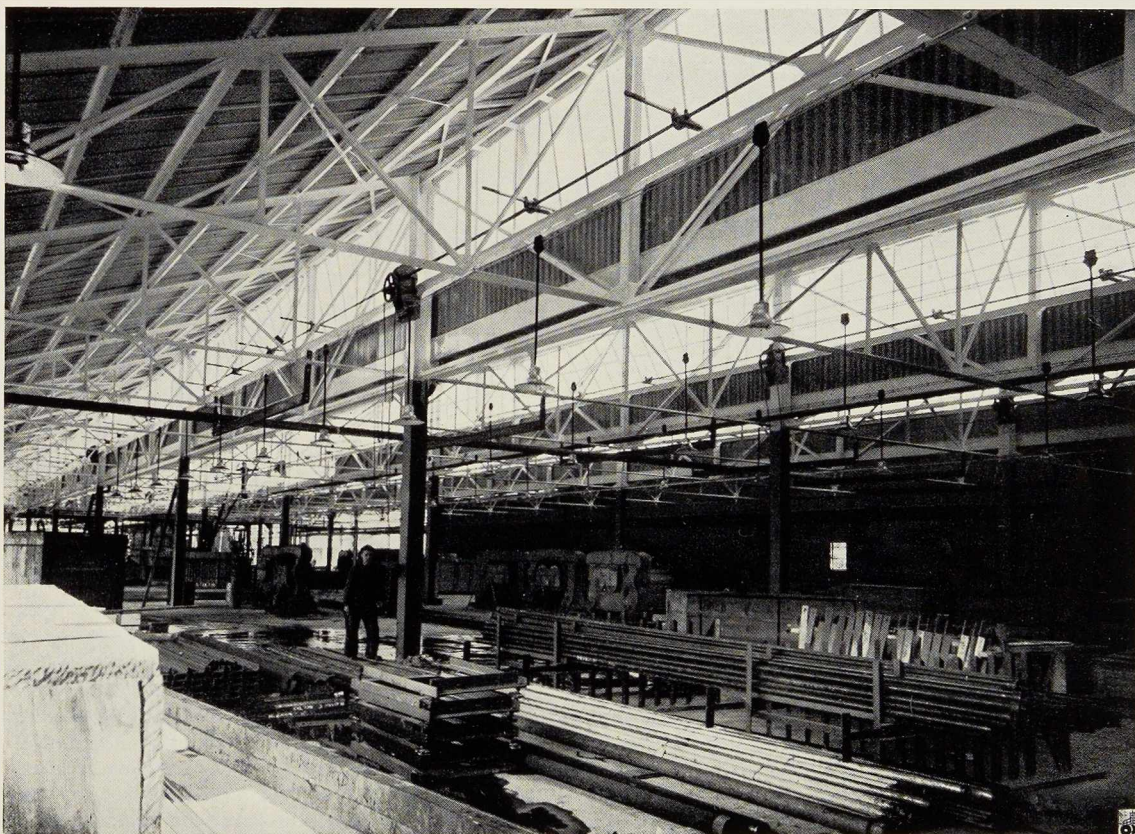


Fig. 2. Vue intérieure du bâtiment bas. Ossature métallique rivée et boulonnée. Eclairage au moyen d'une bande vitrée continue sur toute la longueur du bâtiment.

Ossature métallique et montage

L'étude et l'exécution de l'ossature métallique, ainsi que l'étude et la fourniture de la couverture, du vitrage et des mécanismes d'aération furent confiés à la S. A. des Anc. Ets Paul Wurth.

La charpente métallique est entièrement rivée et boulonnée. De conception simple, elle ne présente rien de spécial du point de vue genre ou travail d'atelier.

A l'exception de la partie Ouest, la toiture du bâtiment principal se compose de quatre sheds, disposés suivant la plus grande dimension des halles. La partie verticale des sheds est orientée vers le Nord. La couverture des versants repose sur les pannes qui sont raidies par des tirants au tiers de la portée.

Les fermes de système triangulé transmettent les réactions des pannes aux sablières. Deux colonnes consécutives sont reliées par une sablière qui sert de support et de raidisseur aux châssis vitrés du shed. Deux boulons d'ancrage fixent chaque colonne à sa fondation. Des profils laminés à larges ailes ont été choisis pour la fabrication de ces éléments. L'entre-distance des colonnes est de 15,24 m en sens longitudinal et de 7,62 m en sens transversal. La hauteur libre au-dessus du plancher de travail est de 4,27 m.

La stabilité au vent du bâtiment bas est assurée par l'encastrement des sablières et de la ferme au droit des colonnes, dans la partie haute de ces dernières, ainsi que par le contreventement en treillis disposé entre la membrure supérieure de la sablière et la première panne. L'ossature des

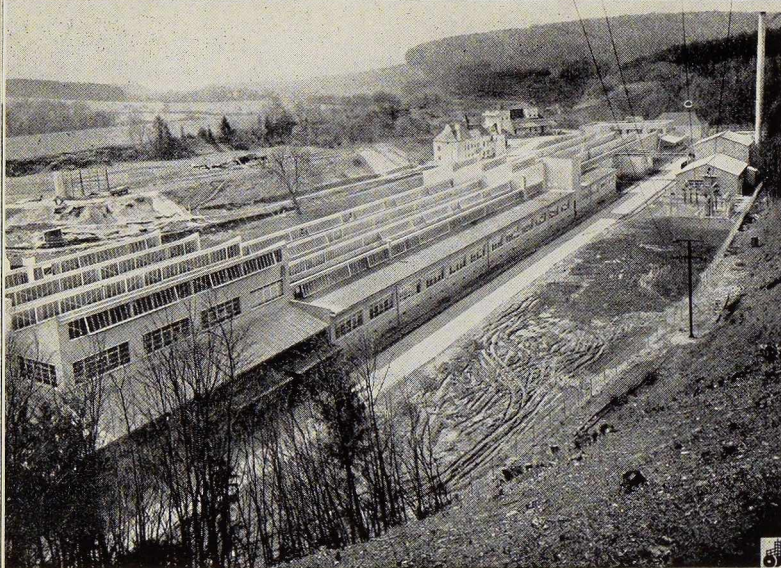
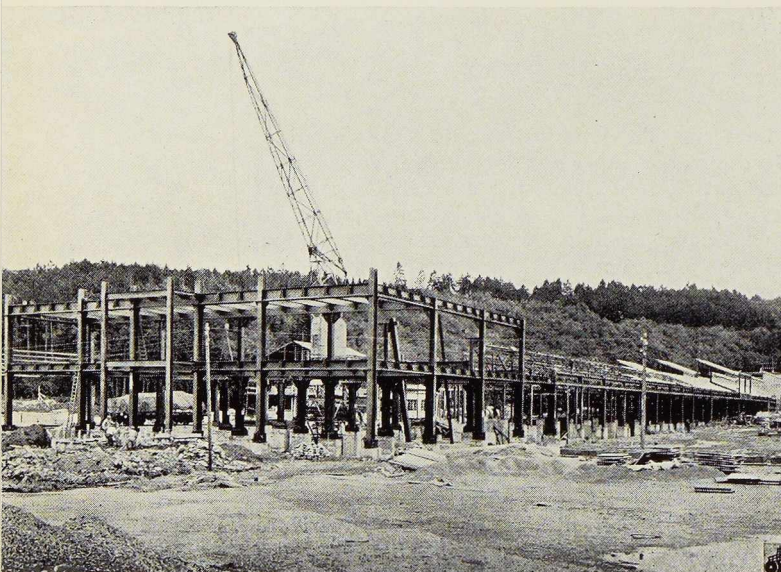


Fig. 3. Vue d'ensemble de l'Usine Goodyear couvrant une superficie de 12 000 m².

parties à étage du bâtiment est conçue comme cadre multiple à nœuds rigides, les montants étant encastrés aux fondations (fig. 1). Un solivage en poutrelles P. N. porte la dalle en béton armé du plancher de l'étage et de la toiture plate du bâtiment ouest.

La charpente de la centrale thermique et de la

Fig. 4. Ossature métallique du bâtiment Ouest en cours de montage.



salle des machines est du type courant. La cheminée a une hauteur de 45,72 m. Soudés en longueurs de 5,58 m à l'atelier, les tronçons ont été assemblés au montage par brides boulonnées. Deux des six haubans qui tiennent la cheminée en deux niveaux différents, ont dû être ancrés à l'ossature du toit de la centrale, afin d'éviter l'encombrement d'une artère d'usine.

Le montage de la charpente du bâtiment principal s'est fait à l'aide d'une grue tournante et pivotante à flèche variable, capable de se déplacer sur rails le long de l'axe du bâtiment. Un mât haubané fut mis en œuvre pour le montage de la centrale et de la cheminée.

Le poids total de l'ossature métallique de l'usine dépasse légèrement 1.000 tonnes.

Fondations et plancher de travail

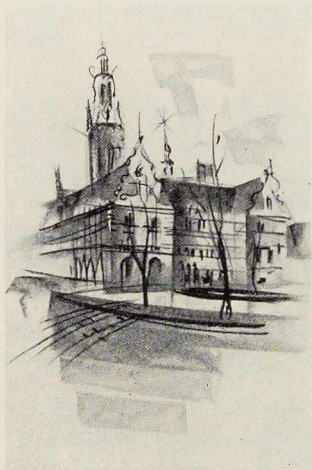
Le bâtiment est fondé sur une roche calcaire, moyennant des pieux moulés sur place. En dessous du niveau de la cave, les têtes d'un groupe de pieux sont assemblées par une dalle en béton armé qui se prolonge en forme de socle jusqu'au plancher de travail de l'usine. Ces socles portent les colonnes de la charpente, ainsi que les poutres principales du plancher. Des tôles minces d'acier, profilées par pliage à froid, constituaient le coffrage du plancher. Ces éléments préfabriqués furent constamment récupérés et réemployés pour le bétonnage de la partie suivante.

Couverture, vitrage et aération

Les parties inclinées de la toiture sont couvertes de plaques mixtes ondulées et planes, en fibres-ciment Coverit. Quant aux toitures horizontales en béton, l'étanchéité est réalisée par un « roofing » à base de bitume. Le zinc fut employé pour solins et joints de libres dilatation, tandis que les chéneaux sont faits de tôles d'acier pliées à froid.

Les châssis préfabriqués des fenêtres de façade sont pourvus d'ouvrants pivotant autour d'un axe horizontal. D'une hauteur de 1,70 m, la bande vitrée du shed est continue sur toute la longueur. Pour assurer l'aération de l'usine, on a disposé un ouvrant de 10,30 × 1,70 m dans chaque travée du ruban vitré du shed. Cet ouvrant est fixé par articulation le long de son arête supérieure et peut être déplacé d'un angle de 45° à partir de la position verticale. Deux ouvrants sont mis en œuvre par traction d'une chaîne de manœuvre accessible du plancher d'usine. La surface vitrée ainsi déplacée est de 35 m².





Reconstruction de la bibliothèque centrale de l'Université Catholique de Louvain

Entièrement détruite une première fois durant la première guerre mondiale, la bibliothèque centrale de l'Université Catholique de Louvain subit à nouveau de grands dégâts en mai 1940. L'incendie qui la ravagea ne laissa debout du magasin à livres que les quatre murs extérieurs.

La reconstruction de cet instrument indispensable fut décidée dès l'achèvement des hostilités.

L'ensemble du bâtiment étant relativement intact extérieurement, le problème de reconstruction consistait en l'aménagement intérieur du magasin à livres tout en respectant l'ordonnance des façades et en maintenant les raccords avec les différents étages de la bibliothèque proprement dite.

Parmi les diverses solutions se présentant, plu-

sieurs furent écartées d'office car elles ne donnaient pas suffisamment de garantie concernant la protection contre l'incendie.

Les solutions classiques utilisant colonnes et poutres ainsi que celle tout en béton, d'usage courant dans la construction des bibliothèques, furent écartées car elles réduisaient l'espace disponible limité par le volume extérieur, déjà trop restreint, de l'ancien magasin à livres.

Le principe du système breveté de construction « Strafor-Snead » qui fut adopté consiste à prévoir un nombre considérable de poteaux métalliques d'une hauteur d'étage, reliés entre eux uniquement par une dalle continue en béton dont l'armature prend appui sur ces poteaux.

Les différents étages sont superposés l'un à

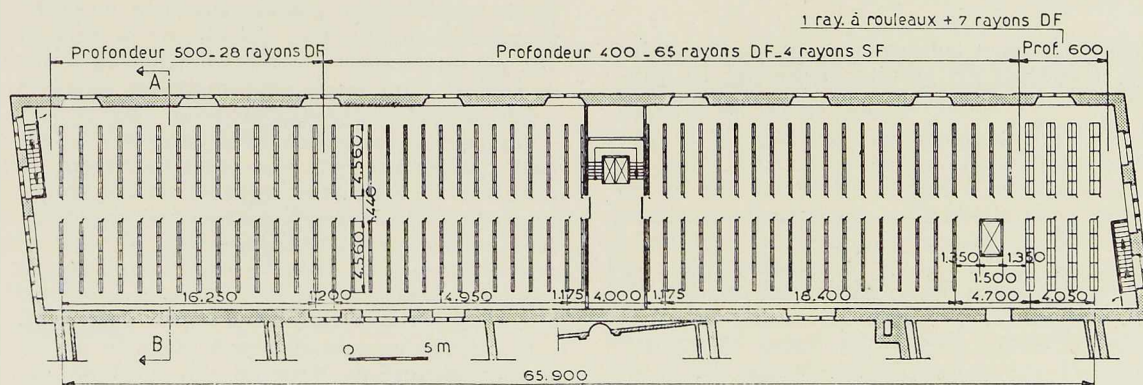


Fig. 2. Vue en plan de la Bibliothèque Centrale de l'Université Catholique de Louvain.

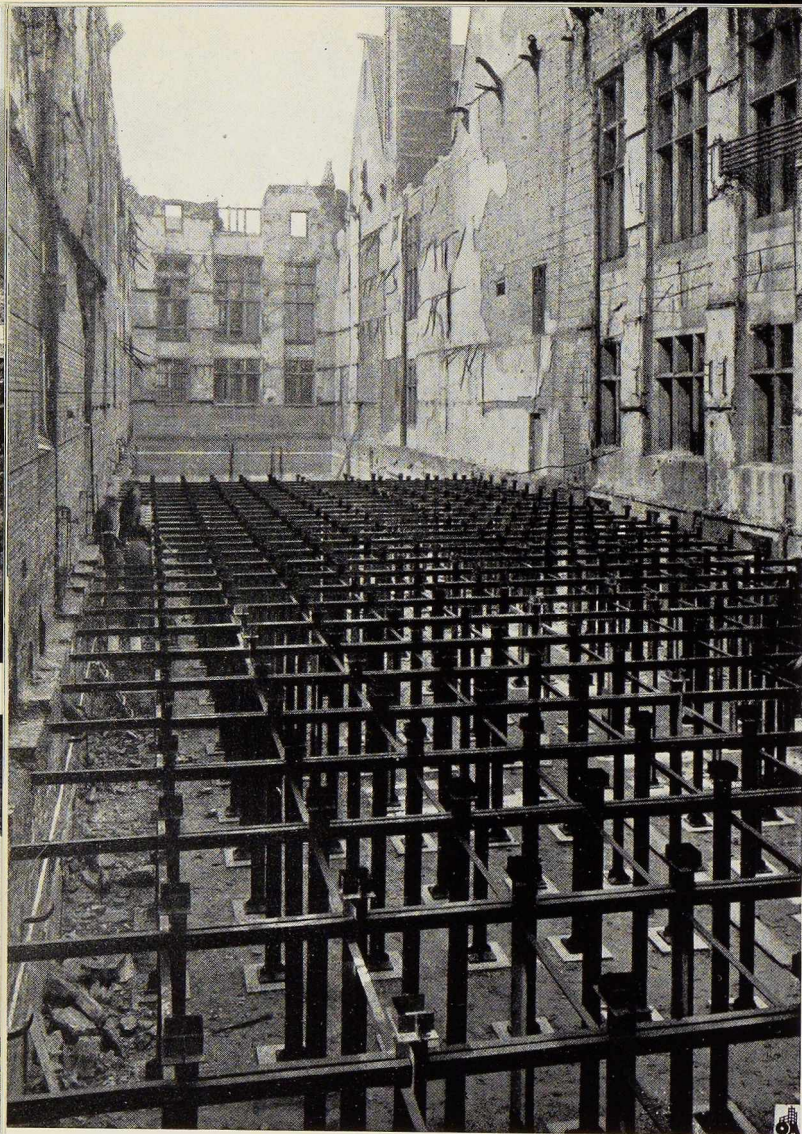


Photo P. Dietens.

l'autre par leurs poteaux sans aucun lien entre eux. L'ossature est ensuite cachée par les panneaux des rayons, chaque poteau correspondant à un panneau.

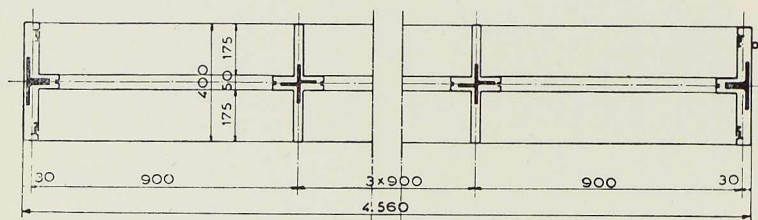


Fig. 4. Coupe horizontale dans un rayonnage.

Fig. 3. Entretoisement provisoire des poteaux, utilisé en montage.

Le volume disponible était de 69 mètres de longueur, 12,80 m de largeur, 21,30 m de hauteur. Cette hauteur permet de prévoir neuf étages, dont quatre se raccordent aux niveaux des bâtiments existants. De ce fait le neuvième étage a une hauteur supérieure à celle prévue. La figure 7 donne la coupe du bâtiment avec les hauteurs d'étages et les raccordements.

La multiplicité des points d'appui permet de réduire au maximum les fondations; les poteaux les plus importants ne transmettent qu'une charge maximum de 21,6 tonnes, soit une pression maximum sur le béton des fondations de 38 kg/cm^2 :

Cette charge est calculée en se basant :

- Sur un poids des rayons et de leurs livres de 850 kg/m^3 ;
- Sur une surcharge dans les couloirs de 450 kg/m^2 ;
- Sur une épaisseur de dalle en béton de 7 cm.
- Sur une épaisseur de revêtement de 4 cm.

La bonne répartition des points d'appui permet de réduire fortement l'épaisseur de la dalle continue en béton procurant de ce fait un gain de place et une économie de béton.

Conception du travail :

Sur les semelles en béton sont déposés des poteaux en cornière assemblés en X (fig. 6) ou en T (fig. 6) d'une seule hauteur d'étage.

Les poteaux du 1^{er} étage possèdent une semelle de base de $240 \times 240 \text{ mm}$ et de 20 mm d'épaisseur, répartissant la charge sur le béton. A leur partie supérieure les poteaux possèdent une boîte de guidage en tôle dont l'assise sert de support aux poteaux supérieurs, l'encadrement en forme de gousset étant conçu pour supporter les aciers ronds armant le plancher en béton (fig. 6).

Les poteaux sont entretoisés entre eux à leur partie supérieure par des cornières servant à maintenir un écartement rigoureux et à supporter les poutres de coffrage du plancher; les entretoises sont enlevées dès l'achèvement du plancher et peuvent donc servir pour les étages successifs. Ce procédé facilite le travail de bétonnage de la dalle et en réduit considérablement le prix de revient.

Le coffrage en contact avec le béton fut recouvert de plaques de Masonite afin d'obtenir des surfaces lisses. De cette façon, l'enduit prévu initialement put être supprimé.

Les poteaux des étages supérieurs sont déposés



Fig. 5. Fermes métalliques en cours de montage.

dans les boîtes de guidage des poteaux inférieurs après interposition d'une feuille de plomb répartissant les charges des poteaux les uns sur les autres.

La simplicité du travail a permis de réaliser le montage de l'ossature et la construction du plancher à la cadence de quinze jours par demi-étage.

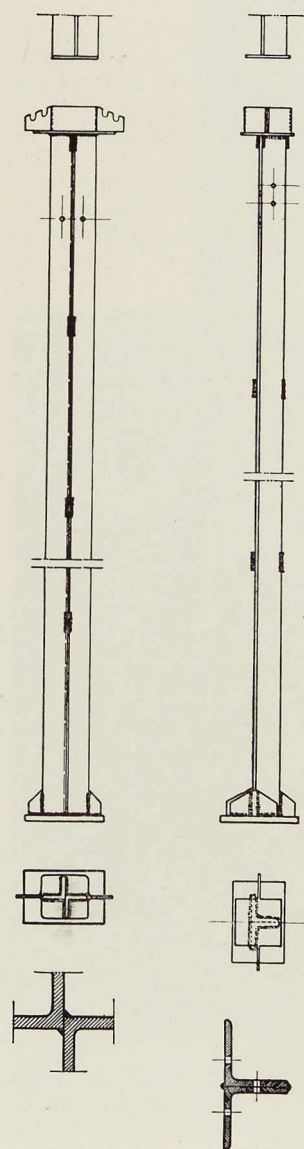


Fig. 6. Détails constructifs des poteaux métalliques.

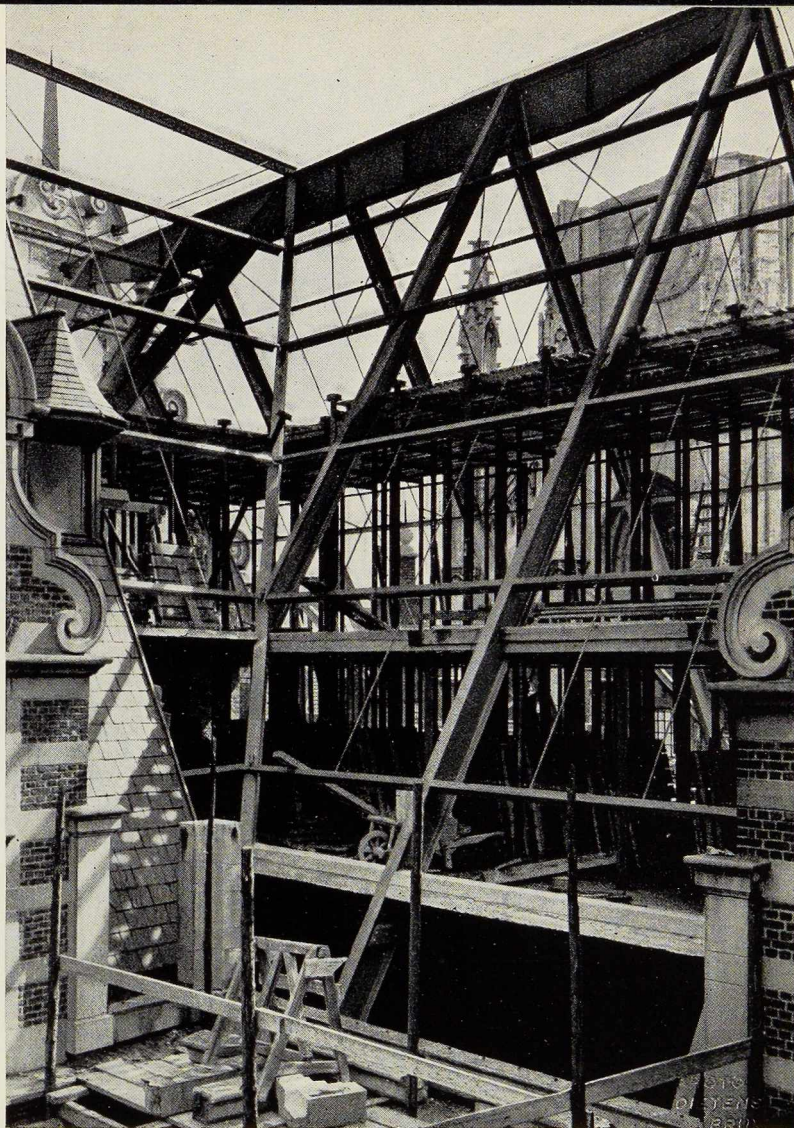


Photo P. Dietens.

La vue en plan d'un étage-type (fig. 2), montre la disposition des couloirs, des escaliers, des ascenseurs et du monte-livres.

La partie centrale complètement construite en maçonnerie forme coupe-feu; elle est séparée des rayons par des portes coupe-feu. De cette façon, chaque demi-étage est entièrement isolé, ce qui réduit dans de fortes proportions le risque de propagation d'incendie.

La stabilité de l'ensemble est maintenue, même en cas de sinistre local, par les nombreux points d'appui. La preuve en fut faite à la bibliothèque de Nantes équipée du même système d'ossature et dont la partie sinistrée à la suite d'un bombardement fut localisée au point d'impact des bombes.

Afin d'obtenir le raccordement de l'ensemble aux murs existants, l'armature des planchers fut encastrée dans ces murs au moyen d'une saignée. Pour cette raison, les poteaux extrêmes ne durent pas être renforcés d'une façon excessive.

Le même procédé fut employé au droit des escaliers, des monte-livres et des cloisons coupe-feu.

La toiture repose entièrement sur les murs extérieurs; quelques tirants sont prévus au niveau du plafond du sixième étage. Ces tirants ne gênent en rien la circulation et n'ont pas réduit la capacité de cet étage.

Lorsque le bâtiment fut sous toit, le chantier dut être interrompu pour permettre le placement

des canalisations électriques à même le sol.

Celle-ci furent noyées dans une chape en béton lissé recouverte de tapis en caoutchouc. Il eut été possible également de noyer les canalisations lors de la coulée des planchers et réduire ainsi l'épaisseur de la chape; toutefois il s'avéra assez difficile d'obtenir directement une surface suffisamment lisse pour recevoir le tapis en caoutchouc.

*
**

Après parachèvement du bâtiment les rayons métalliques « Snead SS » (Sheet Steel) furent mis rapidement en place à la cadence de 10 jours par demi-étage.

Ces rayons se composent essentiellement de panneaux doubles en tôle formant parois, réunis par des clips, qui enferment l'ossature et servent simultanément de supports pour l'accrochage des tablettes au moyen des mortaises y prévues. Les

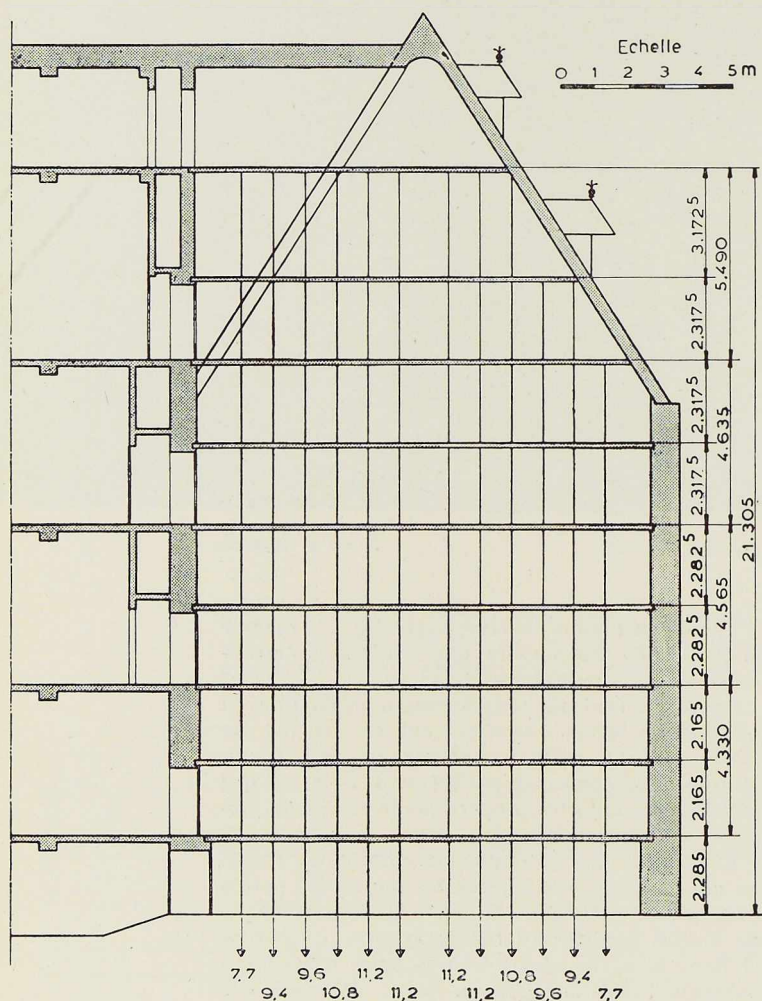


Fig. 7. Coupe A-B (voir plan, fig. 2, p. 375).

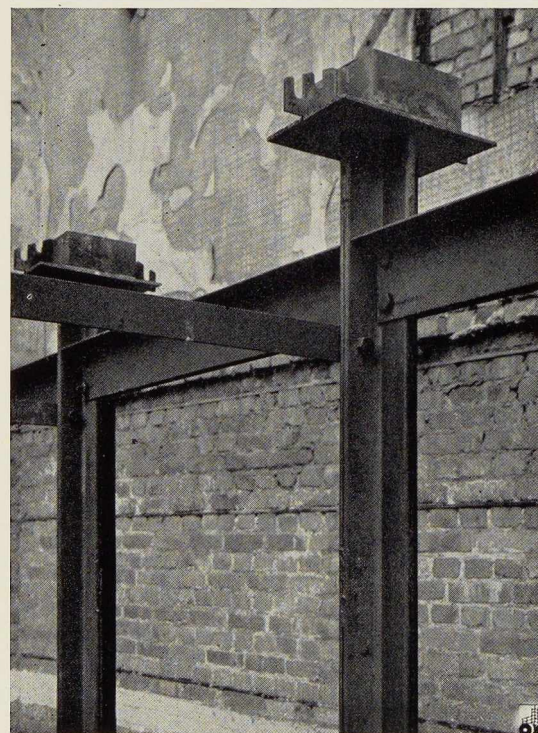


Photo P. Dietens.

Fig. 8. Poteaux en acier de section cruciforme, obtenue par assemblage de deux cornières avec entretoises provisoires.



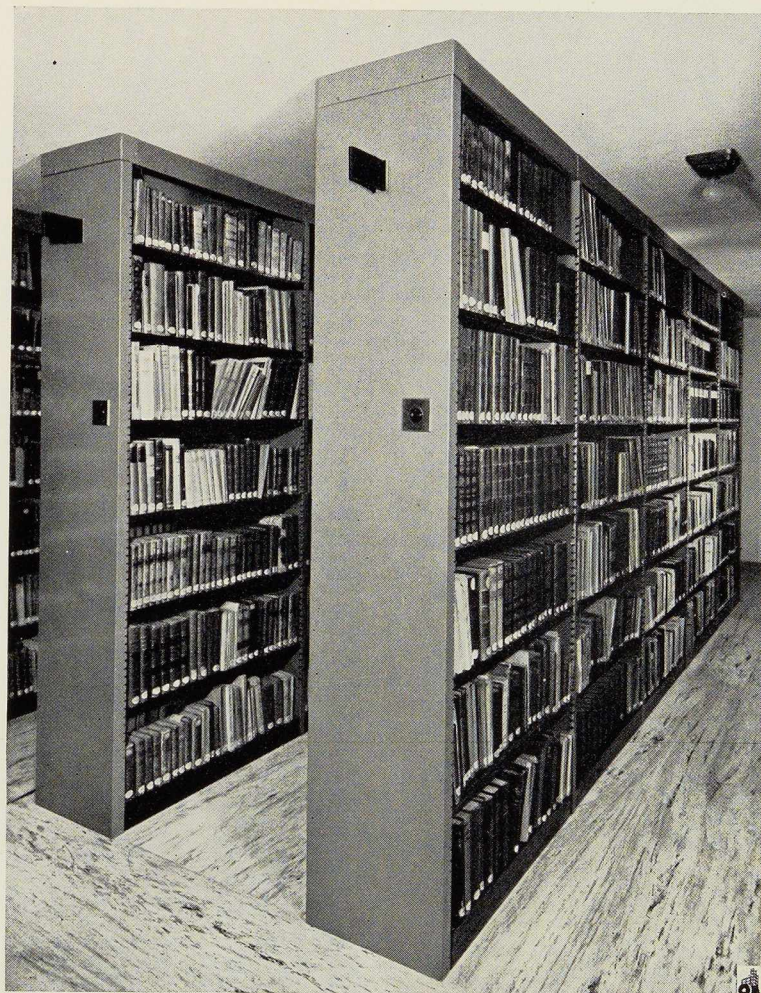


Fig. 9 (ci-dessus). Rayonnages métalliques garnis de livres.

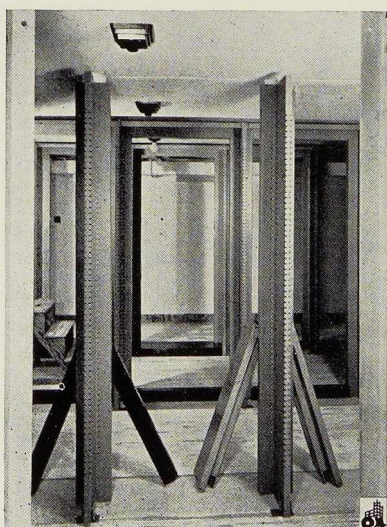


Fig. 10 et 11. Détails de rayonnages en cours de montage.

Photos R. Bauters.

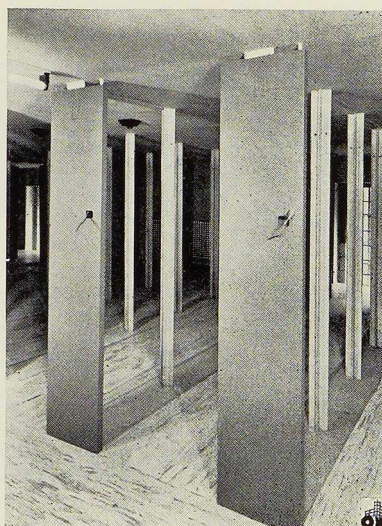




Photo P. Dietens.

panneaux d'extrémité sont également doubles, la surface extérieure étant formée d'une tôle parfaitement plane recevant les interrupteurs électriques des travées et les porte-étiquettes « range-indicator » (fig. 4, p. 376).

Les panneaux sont réunis entre eux par des traverses hautes et basses permettant de maintenir rigoureusement les entraxes. Un socle fixe est accroché à la traverse inférieure. La traverse supérieure forme simultanément couverture; une plinthe mobile y est fixée au moyen de vis réglables permettant le raccord parfait des rayons avec le plafond.

Les tablettes mobiles reposent sur les mortaises des parois au moyen de tenons soudés. Elles sont déplaçable facilement en hauteur et d'un rayon à l'autre.

Le nombre de vis nécessaire pour le montage de l'installation est ainsi réduit au strict minimum.

Chaque rayon forme un meuble totalement indépendant de l'ossature du bâtiment garnissant exactement l'intervalle entre plancher et plafond.

Chaque couloir transversal est éclairé par un circuit distinct dont l'interrupteur est encastré

Fig. 12. Fermes métalliques portant la toiture de la bibliothèque. Constructeur : S. A. Acma, Mortsel-lez-Anvers.

dans le panneau à l'extrémité du rayon du côté couloir central.

Les tôles employées sont de toute première qualité relaminées à froid et glacées. Elles sont recouvertes de deux couches de peinture cuite au

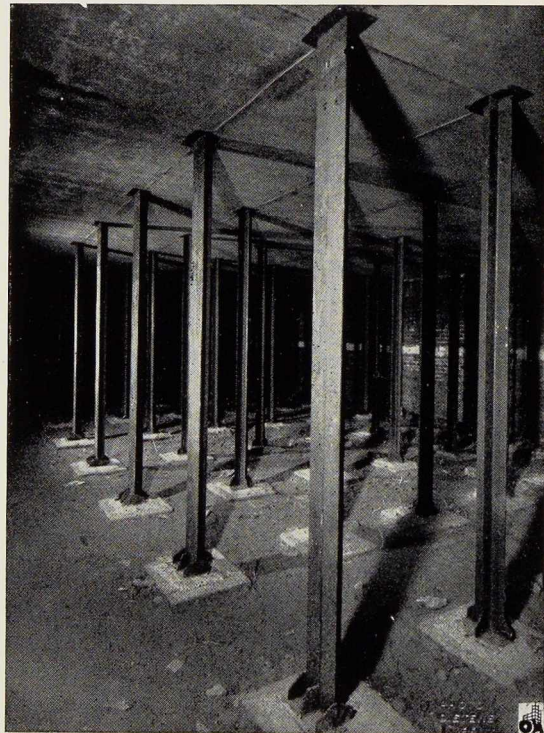


Fig. 13. Poteaux métalliques prenant appui sur des semelles en béton.

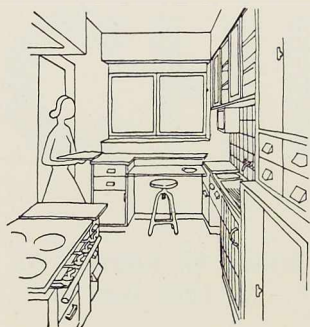
Photo P. Dietens.

four à haute température. Le contraste entre la peinture noire des tablettes et la teinte claire des rayons contribue au très bel aspect de l'ensemble.

Cette installation qui permet l'utilisation intégrale du volume du bâtiment, comporte environ 50 000 mètres linéaires de tablettes permettant le placement d'environ un million et demi de livres, soit une augmentation de capacité de près de 20 % par rapport à l'ancienne installation construite suivant les principes traditionnels.

La réalisation de cette installation sous licences Strafor et Sneed fut confiée à la Société Anonyme Moens & C^o, à Bruxelles.





Equipped de cuisines modernes

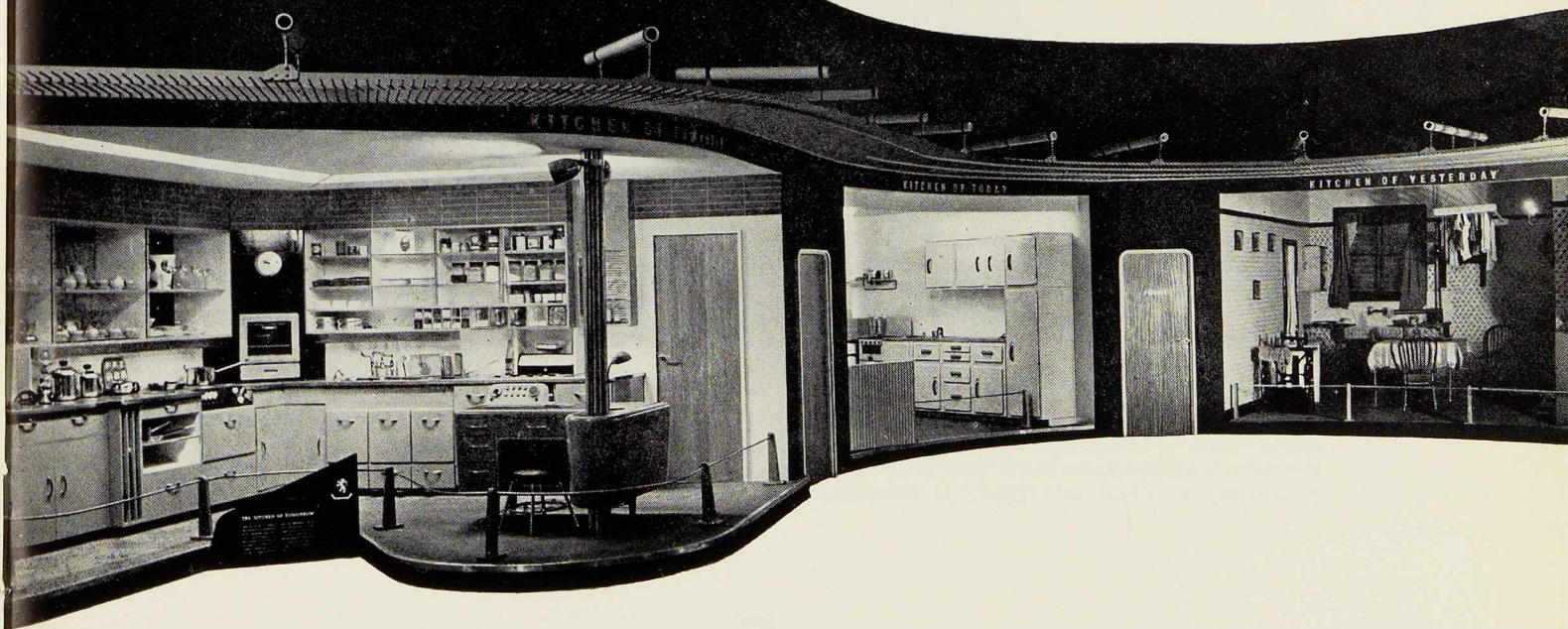
A l'instar de l'Amérique, où il existe plus de 200 usines s'occupant d'appareils ménagers et d'équipements de cuisines métalliques, l'industrie européenne s'intéresse de plus en plus à ces fabrications.

Il y a deux ans, la *British Iron & Steel Federation* présentait à l'exposition « Ideal Home » à Londres un stand remarquablement conçu où l'on pouvait constater de visu les réels avantages de la cuisine moderne, équipée selon les derniers préceptes de la technique.

En Belgique, les cuisines équipées de meubles standardisés sont en plein développement et détrônent petit à petit les cuisines peu rationnelles d'autrefois. A ce sujet, il est intéressant de signaler l'effort d'une firme belge qui a conçu une cuisine rationnelle, sorte de laboratoire de la ménagère, composée de meubles en acier émaillé inaltérable, résistant aux chocs et aux acides, s'inspirant de la dernière technique américaine.

Fig. 2. Le stand des trois cuisines, à l'Idéal Home Exhibition de Londres. A droite : la cuisine d'hier, au milieu : la cuisine d'aujourd'hui, à gauche : la cuisine de demain.

Photo John Matthy.



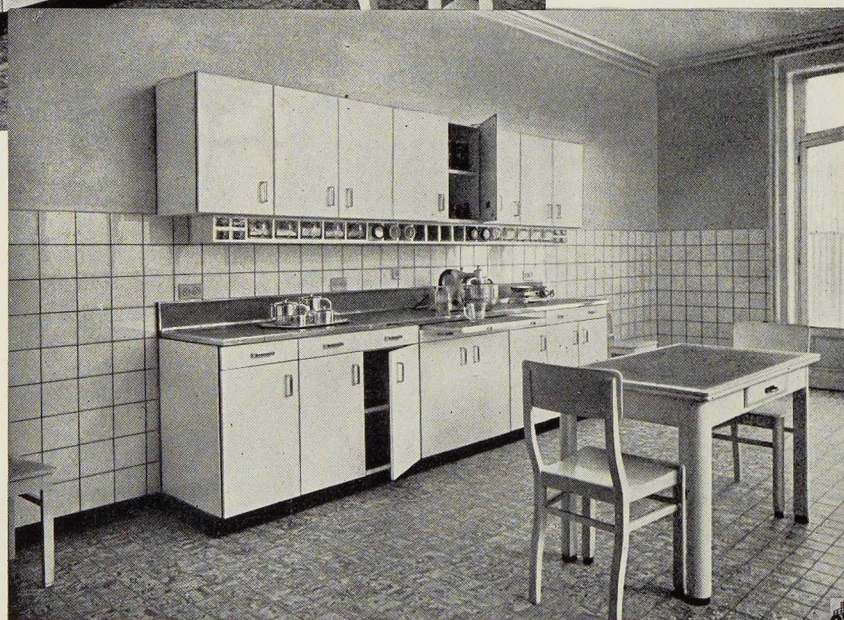
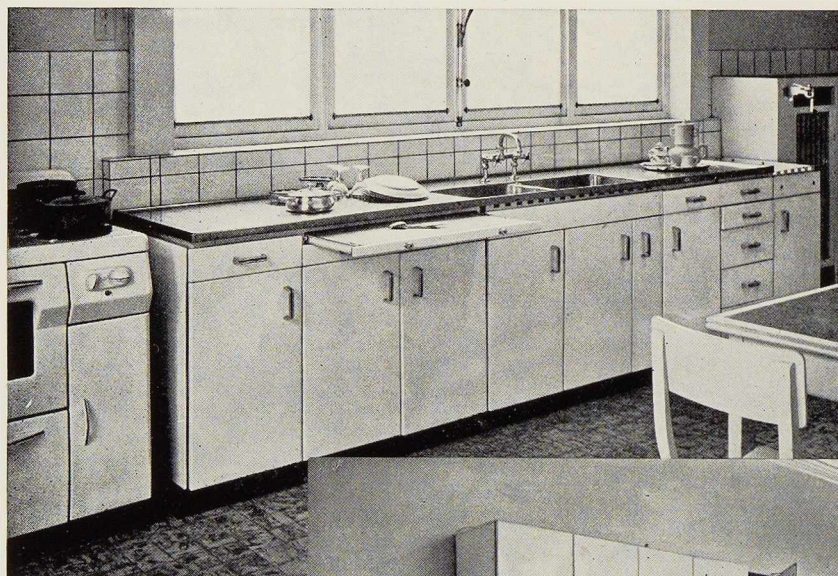


Fig. 3 et 4. Deux vues d'une cuisine moderne à Bruxelles équipée de meubles en acier émaillé inaltérable, résistant aux chocs et aux acides.
Constructeur : Emailleries J. Crahait à Gosselies.

Photos Malevez.

Les différents éléments permettent l'aménagement d'un maximum d'ustensiles de ménage dans un minimum de place. Les meubles étant juxtaposables, il est très facile de démonter la

cuisine, la transporter, la remonter, la transformer. Le rêve de la maîtresse de maison d'allier le confort et la beauté à un entretien très réduit est entré ainsi dans la voie des réalisations.



N° 7-8-1951

CHRONIQUE

Le marché de l'acier pendant le mois de mai 1951

		Production acier lingot en tonnes		
		Belgique	Luxembourg	Total
Mai	1951	408 060	250 841	658 901
Avril	1951	420 633	250 968	671 601
Janv.-mai	1951	2 031 872	1 246 196	3 278 068
Jan.-mai	1950	1 456 852	897 930	2 354 782

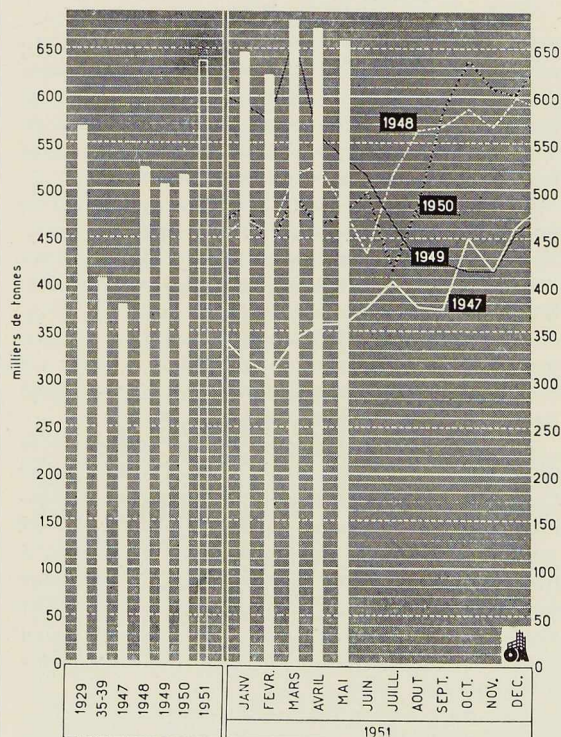


Fig. 1. Production mensuelle des aciéries belges et luxembourgeoises

La production se maintient à une cadence qui frise les 8 millions de tonnes par an.

A l'exportation les prix marquent une certaine stabilisation.

Pour le marché intérieur un nouvel accord établi avec Fabrimétal porte le prix de base des aciers marchands à 4 200 francs, les extras étant calculés au coefficient 4 par rapport à 1939.

Ce changement de prix était devenu indispensable après les diverses hausses de salaires, le récent relèvement du plafond de la sécurité sociale, la hausse des frais de transport et le prix de plus en plus élevé des matières premières.

Les prix des mitrailles sont toujours très fermes. En Hollande, les mitrailles ont haussé de 37 à 67 %. Mais c'est l'approvisionnement en coke qui crée le plus de difficultés. On sait que nos usines doivent avoir recours aux fines à cokes américaines dont les prix subissent la hausse des frets.

Marché intérieur

Les prix des principaux produits s'établissent comme suit :

Aciers marchands et profilés	fr. 4 200
Tôles fortes et moyennes	fr. 4 725
Tôles fines	fr. 5 750
Feuillards et bandes	fr. 4 575
Fils machines	fr. 4 350

Le fait de pouvoir se baser sur des prix fixes, rendra certainement service aux constructeurs, dans l'établissement de leurs propres offres.

La consommation intérieure est relativement forte. La plupart des secteurs de l'industrie de la construction métallique enregistrent un regain d'activité.

C'est le cas entre autres des constructions navales : certains chantiers disposant d'un bureau d'étude peuvent escompter des commandes résultant du plan décennal de la Colonie. L'industrialisation du Congo belge progresse d'ailleurs avec rapidité et on croit que la Colonie pourra bientôt absorber 250 à 300 000 tonnes d'acier par an.

Les expéditions de Fabrimétal ont atteint, au mois d'avril, un total de 167 403 tonnes dont notamment :

	Avril 51	Mars 51
Produits de la tôle	33 846	32 437
Tréfilés, étirage, laminage à froid	46 446	46 103
Accessoires métalliques du bâtiment	10 068	10 286
Ponts et charpentes	14 026	12 660
Matériel de chemins de fer et tramways	6 440	3 561

Marché extérieur

Les besoins mondiaux d'acier sont toujours aussi forts, mais les dernières semaines n'ont pas apporté de sérieuses variations de prix.

Malgré une production de record, les usines ne peuvent accepter toutes les propositions de tonnages qui leurs sont présentées. La pénurie est la plus forte dans le compartiment des tôles de toutes épaisseurs.

Le Gouvernement belge vient de remettre sous le régime de la licence à l'exportation les produits sidérurgiques suivants :

- Fer et aciers bruts, simplement ébauchés ou dégrossis, en barres et en fils.
- Tôles de fer ou d'acier planes et ondulées.
- Feuillards de fer ou d'acier.
- Aciers spéciaux.
- Tubes et tuyaux en fer ou en acier.
- Raccords et brides pour tuyauteries en fer ou en acier.
- Rails, traverses, éclisses et analogues pour voies ferrées, en fer, acier ou fonte malléable.
- Essieux, bandages et centres de roues en fer, fonte acier ou fonte malléable, pour matériel de chemin de fer et de tramways.

On attend toujours le choix de la ville qui deviendra la « Capitale » du nouveau pool charbon-acier. Il peut paraître intéressant de noter ce qui est dit au sujet du Plan Schuman dans le récent rapport du Conseil d'administration de l'Arbed.

« Le plan Schuman prévoyant l'organisation d'un marché commun pour le charbon et l'acier, aurait, sans doute, pour conséquence de modifier de façon profonde le régime de production et d'écoulement des productions charbonnières et sidérurgiques des pays en cause. Certes, le principe du marché commun ne peut que rencontrer

l'approbation générale et pourrait être le point de départ d'un rapprochement entre les nations européennes. Cependant, les conditions actuelles de fabrication et de vente, dans les divers pays intéressés, sont si différentes qu'il sera difficile de trouver une solution de nature à sauvegarder les intérêts vitaux de chacun des participants. Les pouvoirs très étendus qu'il est prévu de donner à la Haute Autorité, ne sont d'ailleurs pas sans éveiller certaines inquiétudes. Il est encore impossible pour le moment, alors que les pourparlers sont en cours, de se prononcer de façon définitive. »

La sidérurgie dans le monde

Etats-Unis

La production, depuis janvier 1951, s'est développée comme suit :

Janvier : 8 022 344 short tons;
Février : 7 044 889 short tons;
Mars : 8 209 978 short tons;
Avril : 8 013 000 short tons.

En suivant cette cadence, le total pour l'année 1951 atteindrait environ 96 millions de tonnes, contre 87 millions de tonnes en 1950. Mais la production est menacée par un manque aigu de mitrailles. D'autre part, les stocks d'acier sont tombés à un niveau anormalement bas.

La sévérité du contrôle gouvernemental sur le marché de l'acier augmente : une nouvelle réduction de 10 % de la consommation civile d'acier est prévue pour le troisième trimestre. Pour économiser les poutrelles, le chef de la N. P. A. envisagerait l'interdiction de l'emploi des charpentes métalliques dans la construction, pour un an au moins. La construction d'automobiles, déjà limitée à 80 %, serait ramenée à 65 %.

A Morrisville, a été posée la première pierre d'une nouvelle usine de la *United States Steel Corporation*, usine qui aura le plus gros blooming construit jusqu'ici aux Etats-Unis. Il est prévu un laminoir à bandes dont le continu à 5 cages, donnera une vitesse finale de laminage de 7 000 pieds/minutes. Le laminoir pour tubes soudés sera unique en son genre : il est prévu pour quatre largeurs de bandes et dix dimensions différentes de tubes.

Lors du cinquantième anniversaire de la fondation de U. S. S., le Président, M. Fairless, a annoncé que la Corporation atteindra bientôt une capacité de 17 millions de tonnes d'acier, soit plus de la moitié de la production totale de l'U. R. S. S.



Suède

A Norbotten, un nouveau laminoir à chaud sera mis en activité cette année. De même, un nouveau haut-fourneau sera allumé, en juillet prochain, qui portera la production de fonte de 90 000 à 250 000 tonnes.

Angleterre

La production, en avril, a évolué à une cadence annuelle de 16 771 000 tonnes. Mais il paraît dès à présent probable que le total de l'année 1951 ne dépassera pas les 16 millions de tonnes, alors qu'en 1950 on avait atteint 16 293 000 tonnes. En mai, le groupe Colville a dû réduire sa production de 18 %, faute de mitrilles. Les stocks de cette matière première sont dangereusement bas, malgré des envois plus abondants venant d'Algérie. On espère que la libération estivale des ports de la Baltique permettra de rétablir un niveau plus élevé des stocks.

On craint qu'une nouvelle hausse des prix ne soit inévitable, à la suite du renchérissement des matières premières. Depuis le 14 mai, des licences d'exportation sont nécessaires pour toute une série de produits sidérurgiques.

Le tonnage admis pour l'exportation a été ramené, pour l'année en cours, à 2 720 000 tonnes, contre 3 250 000, en 1950. De cette manière on espère pouvoir maintenir, sinon faire même légèrement progresser le tonnage disponible pour la consommation intérieure.

La plus grande difficulté résulte du manque de mitrilles : on craint que les importations à provenir de l'Allemagne ne tombent à moins de 50 % des quantités reçues en 1950, qui avaient atteint 1 900 000 tonnes. Il y a aussi grande pénurie de nickel, tungstène et molybdène.

France

Un fait caractérise la situation du marché sidérurgique français : le gouvernement a supprimé les droits d'entrée pour une série de produits, notamment les fils, les feuillards laminés à froid, tubes d'acier, etc.

Il y a manque de coke et l'Allemagne ne désire pas en fournir davantage étant donné qu'elle cherche à augmenter sa propre production d'acier. Le prix des minerais de fer a été porté de 650 à 775 francs, pour une teneur de base de 32-33 % Fe. La Chambre Syndicale de la Sidérurgie aurait l'intention d'introduire une nouvelle demande de hausse de prix des aciers pour assainir le rapport des prix de revient et des prix de vente.

La production d'avril s'est élevée à 827 000 ton-

nes (mars 816 000) pour la France et 213 000 (261 700) pour la Sarre.

Allemagne

L'Allemagne de l'Ouest a produit, en avril, 1 121 323 tonnes contre 1 026 593 en mars. Les exportations du premier trimestre ont atteint 350 000 tonnes, soit 30 % de moins que pour le trimestre antérieur. Les commandes en carnet seraient de 8 millions de tonnes, dont 900 000 pour l'exportation. Il est question d'une hausse des prix intérieurs de l'ordre de 10 à 12 %.

Les pourparlers concernant les fournitures de minerais s'avèrent difficiles, la Suède demandant une majoration de prix de 38 %, pour les fournitures du deuxième semestre.

A la suite des pourparlers relatifs au Plan Schuman, il a été question de la dissolution de l'Autorité Internationale de la Ruhr. D'autre part, la dissolution du Comptoir de vente du charbon, qui avait été fixée au 1^{er} juillet, a été reportée au 1^{er} septembre. En attendant, les Alliés ont maintenu à son niveau actuel le tonnage de charbon à exporter.

Dans un récent exposé, le Président de l'Union Industrielle du Fer et de l'Acier a évalué à 2,5 milliards de D.M., les investissements nécessaires pour amener l'industrie sidérurgique allemande au niveau de modernisation des industries concurrentes étrangères. La production envisagée serait de 16,5 millions de tonnes par an.

A Bonn s'est tenue la première réunion de la Commission intérimaire du Plan Schuman. Une deuxième réunion doit se tenir à Rome le 25 juin.

Japon

La production de mars a atteint 511 000 tonnes, celle des douze derniers mois, 5 260 000 tonnes, dépassant sérieusement les prévisions établies.

La capacité de production du Japon est de 11 millions de tonnes, soit 7,2 millions au four Martin et 3,7 au four électrique. Le pays compte 37 hauts-fourneaux pouvant produire 6 millions de tonnes de fonte, 198 fours Martin (dont 13 d'une capacité de 150 tonnes), 656 fours électriques.

Mexique

L'usine *Altos Hornos de Mexico*, à Monclova, a commandé aux Etats-Unis un nouveau laminoir à feuillards, laminés à chaud, avec une installation d'étamage. Ce sera là une des premières réalisations d'un programme recommandé par une Commission de trois experts envoyée au Mexique par l'O. N. U., en 1950, Commission



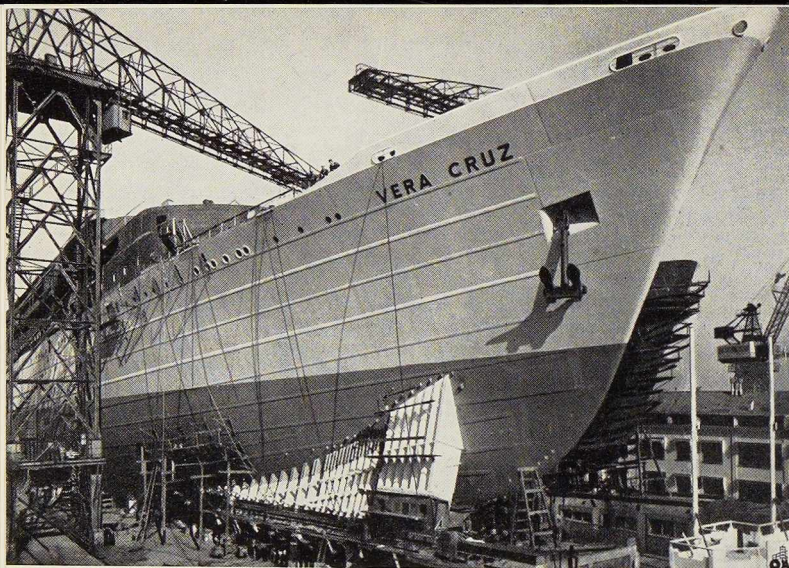


Fig. 2. Lancement du paquebot « Vera Cruz » au chantier naval Cockerill à Hoboken.

Photo F. Claes.

dont faisait partie M. E. Greiner, Directeur du C. B. L. I. A., pour la section Acières et Laminés.

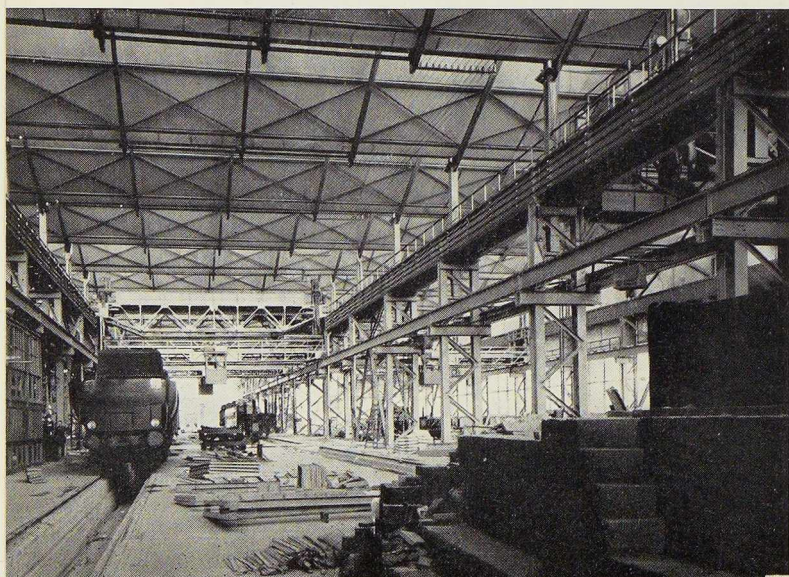
Lancement du paquebot « Vera Cruz »

Le 2 juin 1951, il a été procédé avec succès au Chantier Naval Cockerill à Hoboken, au lancement du paquebot portugais de 22 000 t. « Vera Cruz », construit pour compte de la « Companhia Colonial de Navegação » de Lisbonne.

Ce bâtiment de classe transatlantique est l'unité la plus importante qui ait jamais été construite en Belgique.

Le « Vera-Cruz » présentera les caractéristiques suivantes :

Longueur hors tout	185,75 m
Longueur entre perpendiculaires	171,00 m
Largeur hors membres -(Ponds inférieurs)	23,00 m
Largeur hors membres -(Ponds supérieurs)	23,60 m
Creux au pont supérieur	15,80 m
Tirant d'eau en charge	8,25 m
Déplacement correspondant	21 276 t
Port en lourd	7 900 t



Construction d'un grand garage à Bruxelles

Dans notre n° 5-1951, nous avons donné une photographie du garage que les Etablissements d'Ieteren font construire Chaussée de Mons, à Bruxelles. La toiture de ce garage est portée par une ossature à versants portants.

A ce propos, nous rappelons à nos lecteurs que ce système de construction a été réalisé avec succès depuis plusieurs années en Angleterre, à l'initiative de la Société Murex Welding Processes Ltd.

L'Ossature Métallique a publié dans son n° 2-1940, une description de la nouvelle usine de la Société Murex à Waltham Cross, qui comportait une toiture à versants portants.

Construction de nouveaux ateliers de réparation des locomotives à Luxembourg

Nous apprenons que les nouveaux ateliers de réparation des locomotives pour les Chemins de fer luxembourgeois à la gare de Luxembourg, construits et montés par la S. A. des Anciens Etablissements Paul Wurth sont partiellement en service.

Le constructeur met la dernière main aux ponts-roulants qui ont subi les premiers essais.

La figure 3 montre une vue générale du hall principal de montage, dont l'ossature est en acier.

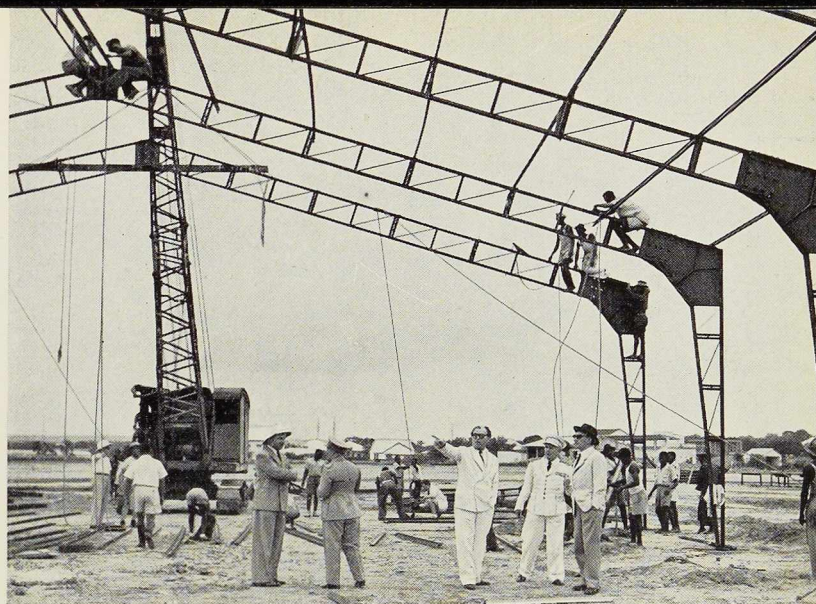
Fig. 3. Nouveaux ateliers de réparations des locomotives pour les chemins de fer luxembourgeois.

Fig. 4. Montage de l'ossature métallique d'un pavillon à la Foire de Léopoldville.

A la Foire de Léopoldville

Les travaux de construction et d'aménagement des pavillons de la Foire Commerciale et Industrielle qui aura lieu à Léopoldville (Congo belge) en août 1951 progressent d'une façon satisfaisante.

Le Gouverneur général du Congo a visité récemment les chantiers de la Foire. La figure 4 montre le Gouverneur assistant au montage d'un pavillon à ossature métallique (constructeur : S. A. Baume & Marpent).



XXV^e Anniversaire de la F. A. B. I.

La Fédération des Associations Belges d'Ingénieurs (F. A. B. I.) a commémoré en juin 1951 le XXV^e anniversaire de sa fondation.

Les manifestations commémoratives ont commencé le 7 juin par une séance solennelle au Palais des Beaux Arts à Bruxelles, honorée de la présence de S. A. R. le Prince Royal. Au cours de celle-ci, des allocutions ont été prononcées par M. F. Bochkoltz, Président de la F. A. B. I., M. P. De Smet, ancien Président de la F. A. B. I., M. J. Pholien, Premier Ministre. La séance solennelle comportait, en outre, une conférence de M. M. Nokin, Directeur de la Société Générale de Belgique, sur « L'Ingénieur dans l'industrie, ses aspirations et ses devoirs ».

La matinée de la journée suivante était réservée aux conférences, parmi lesquelles nous mentionnons la conférence de M. J.-F. Cox, Professeur à l'Université Libre de Bruxelles, sur « L'Ingénieur et la Recherche scientifique », ainsi qu'un très bel exposé de M. J. N. Cloquet, Professeur à l'Université de Gand « L'Ingénieur et l'Art ».

Les participants aux journées commémoratives ont visité plusieurs établissements industriels à Bruxelles et en province. Citons notamment la Centrale de Drogenbos (fig. 5), les travaux de la Jonction Nord-Midi, les laminoirs à tôles fines de la Société Métallurgique d'Espérance-Longdoz ⁽¹⁾ le département des armes de la F. N. à Herstal, etc.

⁽¹⁾ *L'Ossature Métallique* publiera, dans un prochain numéro, une description détaillée de ces laminoirs.

Fig. 5. Centrale Electrique de la S. A. Interbrabant à Drogenbos.

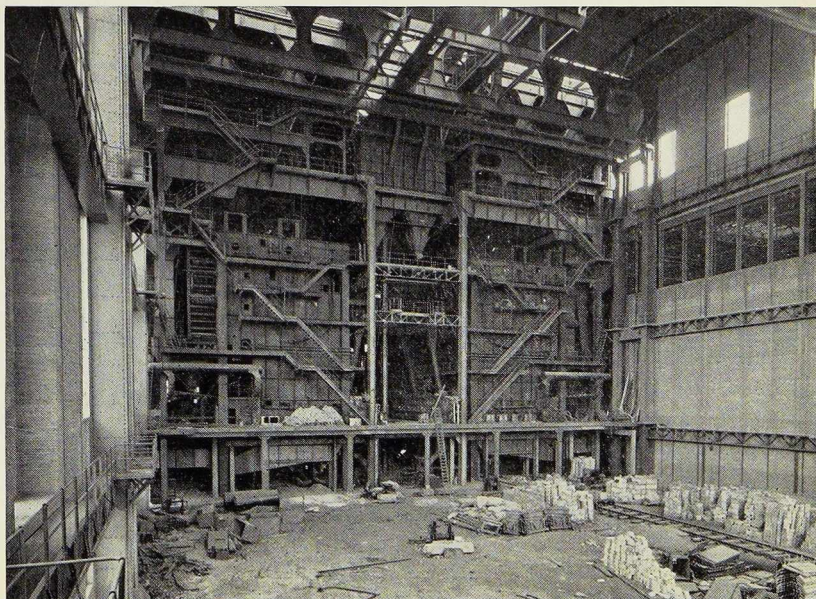
Photo P. & J. Pichonnier.

Inauguration des nouveaux bâtiments de la Ford Motor Company à Anvers

L'inauguration officielle des nouveaux bâtiments de la *Ford Motor Company* à Anvers a eu lieu le 14 juin en présence des personnalités politiques et industrielles. Après les discours d'inauguration, les participants ont visité les nouvelles installations, comportant deux bâtiments très spacieux, couvrant chacun environ 40 000 m², ce qui porte à 4,2 hectares, la superficie occupée à présent par les usines Ford de part et d'autre de l'avenue Henry Ford, proche du Bassin Canal. En ordre principal, la première de ces ailes comporte à l'étage les bureaux de la Direction, de la Vente, de la Publicité. Le rez-de-chaussée abrite une salle d'exposition, les magasins de pièces de rechange, le service d'expédition, les ateliers, etc.

Le second bâtiment sert à l'entreposage des véhicules dont la livraison est proche, ainsi qu'aux locaux de l'Ecole de Service.

Les nouveaux bâtiments comportent une ossature en acier, construite par la S. A. Anciens Etablissements Métallurgiques Nobels-Peelman (fig. 6).



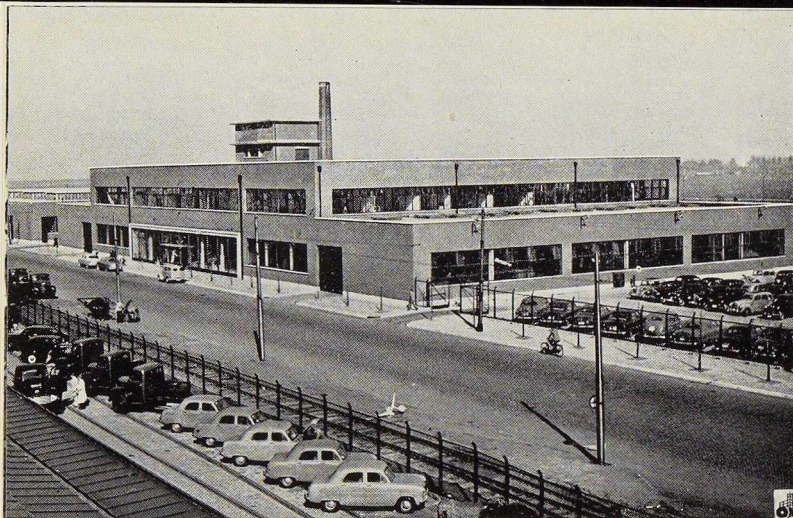


Fig. 6. Nouvelles usines de la Ford Motor Company à Anvers.

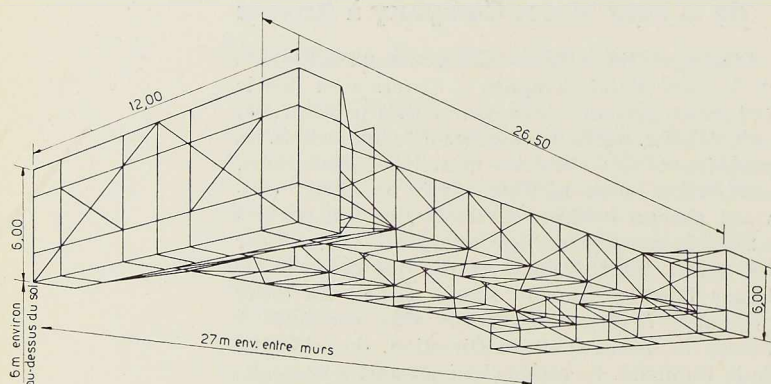
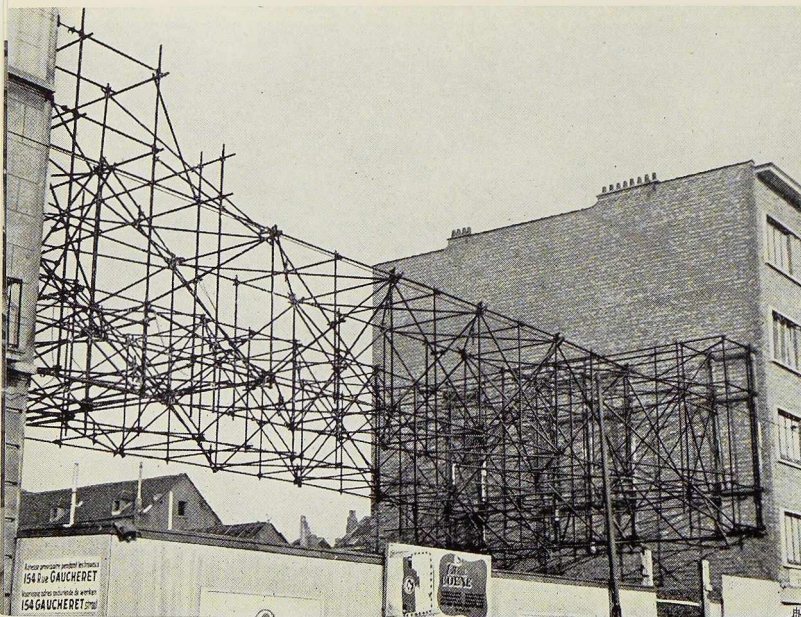


Fig. 7. Schéma de l'étalement tubulaire réalisé à Bruxelles (voir fig. 8).

Fig. 8. Etalement tubulaire de 27 mètres de longueur.



Etaçons de 27 mètres de longueur

Une fois de plus le tube d'acier a permis de trouver une solution élégante à un problème délicat. Dans un quartier sinistré de Bruxelles, il s'agissait d'étaçonner les murs de deux immeubles pour permettre la construction d'un immeuble mitoyen.

En raison de la grande portée à franchir (27 mètres), la solution classique en bois fut abandonnée. Dans la solution adoptée, l'étaçon est composé de deux poutres en caisson de section 3×3 m triangulées sur les quatre faces. Le treillis en croix de Saint André a été adopté pour les motifs bien connus : réduction de la longueur de flambage des diagonales comprimées et répartition de l'effort tranchant dû au poids propre sur les deux faces du treillis (fig. 7). La section des poutres croît aux extrémités pour ne plus former qu'un seul bloc de 6 mètres de hauteur et 12 mètres de longueur.

La charge verticale est reprise par des tubes portant sur des consoles pratiquées dans les murs. Les poussées latérales éventuelles provenant des murs sont transmises par des gîtes s'appuyant, d'une part, sur celui-ci, et retenue, d'autre part, par 28 vérins à fourche placés dans les longerons et membrures des poutres. Près de 2 000 mètres de tubes assemblés par 12 000 accessoires formant un ensemble de quelque 11 500 kg monté à environ 8 mètres de hauteur.

Le montage a été effectué au moyen de tubes verticaux, prenant appui sur les planchers et au moyen d'une tour de montage.

Cet étaçonnement de 27 mètres de portée a été réalisé par la firme Alexandre Devis et Cie.

Concours international Arcos 1953

La S. A. La Soudure Electrique Autogène-Procédé Arcos, 58-62, rue des Deux Gares à Bruxelles, a organisé, à l'occasion du 30^e anniversaire de sa fondation, un Concours International doté de plusieurs prix d'un montant de 150.000 francs belges, destinés à récompenser les auteurs des travaux originaux susceptibles de faire progresser l'art de la soudure à l'arc électrique.

Le jury n'ayant pas attribué tous les prix en octobre 1950, il a été décidé de remettre en compétition la somme de 120.000 francs belges non attribués et d'organiser un nouveau concours international Arcos 1953.

Les mémoires devront parvenir à la Chambre de Commerce de Bruxelles, 12, rue de Trèves, à Bruxelles, au plus tard le 1^{er} mai 1953.

Bibliothèque

Nouvelles entrées (1)

La Science, ses progrès, ses applications (vol. I et II)

Deux volumes reliés de 808 pages (ensemble), format 24 × 31 cm, illustrés de 2 360 figures et 12 hors-texte en couleurs. Edités par la Librairie Larousse, Paris, 1950. Prix en Belgique : 1 405 francs (les deux volumes).

Le monumental ouvrage édité par la Librairie Larousse et publié sous la direction de MM. G. Urbain, Membre de l'Institut de France et M. Boll, Agrégé, Docteur ès Sciences, offre au lecteur l'ensemble de la science mathématique et physicochimique depuis ses origines jusqu'aux découvertes les plus récentes. Pour mener à bien cette tâche ardue, les éditeurs ont demandé à quarante collaborateurs éminents d'exposer l'évolution de la Science à travers les âges et d'établir son bilan, de même que celui de la technique contemporaine.

Le premier volume est divisé en deux parties : *La Science jusqu'à la fin du XVIII^e siècle* et *La Science au cours du XIX^e siècle*. Quant au second volume, il est consacré aux découvertes et inventions contemporaines ainsi qu'aux problèmes théoriques actuels. Une brillante conclusion par M. Marcel Boll clôture cet ouvrage, dont l'intérêt n'échappera à aucun homme cultivé.

Book of A. S. T. M. Standards (Standards américains A. S. T. M.), Part I, 1950

Publication triennale comportant 1 372 pages, format 15 × 23 cm. Edité par l'*American Society for Testing Materials (A. S. T. M.)*, Philadelphie, 1950.

Ce premier volume comporte les normes sur les métaux ferreux. Celles-ci sont groupées par utilisation : tuyauteries et tubes avec accessoires, aciers forgés, aciers pour boulons, aciers pour

chaudières, aciers de construction, plats, barres, essieux, rails et accessoires, roues et bandages, aciers pour ressorts, aciers pour béton, chaînes, aciers résistant à la corrosion et aux hautes températures, aciers galvanisés, fils électrodes, fers forgés et fontes, fer malléable, matériaux magnétiques, ainsi que divers ferro-alliages.

En annexe, l'ouvrage donne quelques normes sur les essais préconisés.

Nous ne croyons pas nécessaire de devoir insister sur l'utilité d'un tel ouvrage entièrement remis à jour.

Architects', Builders' and Civil Engineers', Reference Book, 1950 (Manuel pour architectes, entrepreneurs et ingénieurs)

Un volume relié de 868 pages, format 20 × 28 cm, illustré de nombreuses figures. Edité par George Newnes Ltd., Londres, 1950. Prix : £ 3.3.0.

Cet important ouvrage, abondamment illustré, constitue une sorte d'encyclopédie de la construction. L'architecte, l'entrepreneur et l'ingénieur y trouveront de nombreux renseignements pratiques, réunis en un seul volume et facilement accessibles grâce à des index méthodiques.

Handboekje voor Staalconstructeurs (Manuel pour constructeurs métalliques)

par P. BÜSTRAAN

Un ouvrage relié de 207 pages, format 13 × 20 cm, illustré de 295 figures. Edité par A. E. Kluwer, Deventer (Pays-Bas), 1951. Prix : 9,25 florins.

Ce manuel est spécialement destiné aux élèves des écoles techniques moyennes ainsi qu'aux praticiens pour leur faciliter la solution des problèmes spéciaux. On y trouve des chapitres sur les sujets suivants : assemblage rivés, boulonnés et soudés, traction, compression et flexion des barres colonnes systèmes en treillis, toitures, etc.

(1) Tous les ouvrages analysés sous cette rubrique peuvent être consultés en notre salle de lecture, 154, avenue Louise, à Bruxelles, ouverte de 9 à 17 heures tous les jours ouvrables (les samedis de 9 heures à midi).



Le calcul des systèmes hyperstatiques

par E. ROLAND

Un ouvrage de 68 pages, format 21×30 cm, illustré de 76 figures. Edité par le C. B. L. I. A., Bruxelles, 1951. Prix : 200 francs.

Dans cet ouvrage, préfacé par le Professeur L. Baes, l'auteur a étudié une méthode originale pour le calcul des portiques continues et de la poutre Vierendeel, qui se distingue très nettement des méthodes antérieures. Elle ne postule aucune approximation autre que celle découlant des hypothèses fondamentales et classiques servant de base à la résistance des matériaux. Un avantage appréciable découlant de la simplicité des formules réside dans la possibilité d'emploi de la règle pour effectuer tous les calculs.

Hütte des Ingenieure Taschenbuch. Band III. Bauingenieurwesen (Manuel de la Société Hütte, vol. III, Constructions civiles)

Un ouvrage de 840 pages, format 12×18 cm, illustré de 61 figures. Edité par W. Ernst & Sohn, Berlin, 1951. Prix : 14 D.M.

Le troisième volume (2^{me} partie) du célèbre Manuel de la Société Hütte est consacré aux constructions civiles. L'ingénieur y trouvera de nombreux renseignements utiles sur les constructions en acier, béton et bois, sur les établissements industriels, les immeubles d'habitation, le matériel des travaux publics, etc.

Richard Neutra. Réalisations et projets

Un volume relié de 240 pages, format 29×23 cm, illustré de 700 figures. Edité par Girsberger, Zurich, 1951. Prix : 38 francs suisses.

Les Editions Girsberger viennent de publier un recueil remarquablement présenté, traitant des réalisations et projets de l'Architecte Neutra. Nos lecteurs pourront se rendre compte de l'œuvre de ce grand architecte américain (dont la carrière a commencé en Europe) en se reportant à l'article que *L'Ossature Métallique* lui consacre dans le présent numéro.

Cours d'esthétique appliquée à l'architecture

par R. LEMAIRE

Un ouvrage de 158 pages, format 21×26 cm.

Edité par Dewallens, Louvain, 1951. Prix : 90 francs.

L'objet du livre du Chanoine Lemaire est d'étudier succinctement les principes du beau, en tant que celui-ci se manifeste dans les œuvres de l'architecture et des arts appliqués qui en dépendent.

Les différents chapitres de cet intéressant livre traitent du Beau, de l'Art, des arts plastiques, de l'expression, de la destination, de la technique, de la matière, des lois esthétiques, du sentiment, etc.

Technische Lärmabwehr (La lutte contre le bruit)

par W. ZELLER

Un volume relié de 328 pages, format 16×24 cm, illustré de 257 figures et 61 tableaux. Edité par A. Kröner, Stuttgart, 1950.

Le profane croit pouvoir estimer la puissance d'une machine d'après son bruit. C'est là une erreur, car les machines silencieuses possèdent généralement un meilleur rendement. La suppression des bruits parasites est basée actuellement sur des études théoriques très poussées qui dépassent de loin le stade expérimental.

Dans cet ouvrage, l'auteur explique d'abord le son (tonalité et puissance), sa transmission dans divers matériaux et son amortissement.

Il applique ces principes aux bruits des diverses machines rencontrées dans la pratique (transmissions, machines à vapeur et électriques, machines-outils, pompes et ventilateurs, machines textiles, etc.), aux bruits provoqués par les établissements industriels (métallurgie, menuiserie, etc.), et les véhicules de transport. Finalement, l'auteur étudie les moyens à mettre en œuvre pour réduire au minimum la transmission de ces bruits afin qu'ils ne soient plus gênants.

The Machining and Manipulation of Stainless steels (Usinage et travail des aciers inoxydables)

par W. F. WALKER

Un ouvrage de 78 pages, format 12×18 cm, illustré de 17 figures. Edité par Emmot & Co Ltd., Manchester, 1950. Prix : 3 s 6 d.

Dans ce petit ouvrage, l'ingénieur trouvera des détails pratiques sur l'usinage et autres opérations concernant les aciers inoxydables.



Bibliographie

Résumé d'articles ⁽¹⁾

31.0. — La construction métallique

M. BAESCHLIN, *Bauen und Wohnen*, n° 9, 1950, pp. 23-29, 20 figures.

C'est le développement des Chemins de fer fédéraux (C.F.F.) au cours de la seconde moitié du siècle dernier qui donna l'impulsion à la construction métallique en Suisse : la nécessité de nombreux ponts, dont certains très importants, mit en valeur les avantages présentés par l'acier en tant que matériau de construction.



Photo Beringer et Pampaluchi.

Fig. 1. Hall de garage de la Volg, Wintherthur (Suisse).

L'érection du grand hall de la gare de Zurich en 1867 et celle du bâtiment de la Bourse marquent l'entrée de l'acier dans le domaine du bâtiment : sa légèreté par rapport aux autres matériaux permettait des réalisations impossibles sans lui.

Le bâtiment des magasins Jelmoli à Zurich (voir *L'Ossature Métallique*, n° 11, 1947) consacre l'emploi de l'ossature entièrement en acier. Le bâtiment industriel, à son tour, adopta l'acier qui, seul, se prêtait à l'érection rapide de grands

halls et d'ateliers ainsi que de constructions hardies, comme les hangars d'aviation de Kloten et de Cointrin.

Une impulsion considérable fut donnée à cet emploi de l'acier, par les nombreuses installations hydro-électriques dont l'exécution était soumise à des exigences souvent difficiles à satisfaire.

L'article du Dr Baeschlin est illustré de nombreuses photographies représentant les réalisations faites, telles que le bâtiment des usines Ciba à Monthey, le stade de Zurich-Oerlikon, les hangars d'aéroports de Kloten-Zurich et Cointrin-Genève, le grand hall de la General Motors Co à Bienne, auvent de la Belle-Vue Platz à Zurich, etc.

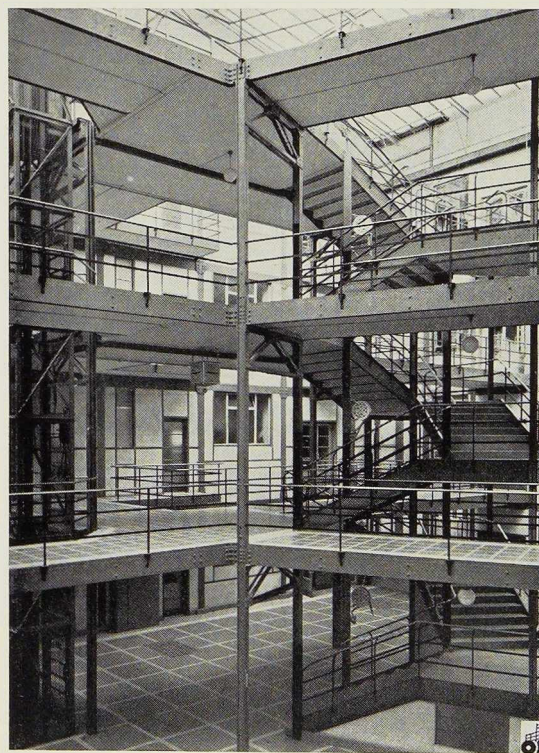


Photo Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey.

Fig. 2. Bâtiment administratif Nestlé, à La Tour-de-Peilz (Suisse). Escaliers métalliques dans la cour centrale.

(1) Les numéros d'indexation indiqués correspondent au système de classification dont le tableau a été publié dans le N° 10-1948 de *L'Ossature Métallique*.

13.1. - Comment effectuer le choix d'un acier

I. BLANDIN, STZ, 14 juin, 1951, pp. 461-471, 16 fig.

Au cours des dernières décennies, la métallurgie a progressé à pas de géant. Les nombreuses expériences entreprises par les laboratoires des grandes aciéries belges et étrangères ont permis de définir d'une façon plus précise les relations entre l'analyse d'un acier et ses propriétés mécaniques. L'essai le plus simple et le plus précis qui ait été mis au point, est celui de Jominy. Il permet de définir l'aptitude d'un acier à prendre à la trempe. Il est utilisé avec succès et satisfaction par plusieurs usines belges.

La constatation qui a servi de base à ce test est la proposition de Palton et de Janitzky qui peut-être exprimée de la façon suivante : « Tous les aciers, ayant une même teneur en Carbone ont des propriétés mécaniques semblables après trempe et revenu qui les amènent à une dureté définitive avec structure martensitique complète. » Se basant sur cette constatation, les métallurgistes ont cherché à réduire les éléments d'alliage au minimum indispensable pour obtenir une trempe à cœur; il s'ensuit que la teneur de ces éléments est fonction des dimensions de la pièce. C'est vers 1930 que la Société américaine pour l'essai des matériaux (A. S. T. M.) a étudié les courbes de refroidissement des aciers (courbes dénommées courbes en S) qui ont abouti vers 1938 aux essais de Jominy admis actuellement parmi les essais types. Une barre de 25,4 mm de diamètre et de 98 mm de longueur est chauffée à la température de trempe prévue puis refroidie à une extrémité par de l'eau. L'éprouvette subit donc toutes les trempes intermédiaires entre la trempe à l'eau et la trempe à l'air (à l'autre extrémité). La mesure de la dureté superficielle se relève le long d'une génératrice et la courbe ainsi obtenue donne un classement assez précis des aciers devant subir des traitements thermiques.

Des graphiques, basés sur une classification des intensités de trempe en fonction du milieu, ont été établis. L'intensité de trempe dans l'eau calme étant posée égale à l'unité, on a le tableau ci-après :

- ∞ : Trempe idéale;
- 5 : Trempe dans l'eau salée violemment agitée;
- 2 : Trempe dans l'eau salée sans agitation;
- 1,5 : Trempe dans l'eau fortement agitée;
- 1,0 : Trempe dans l'eau sans agitation;
- 0,7 : Trempe dans l'huile violemment agitée;

- 0,5 : Trempe dans l'huile bien agitée;
- 0,35 : Trempe dans l'huile modérément agitée;
- 0,2 : Trempe dans l'huile sans agitation.

52.1. - Le radiateur en acier

Jean RENIERS, *La pratique du soudage*, n°s 1 et 2, 1951, pp. 4-8 et 24-27, 8 figures.

La soudure, qui a révolutionné les industries transformatrices de l'acier, a permis le développement de nombreuses fabrications nouvelles et tout particulièrement celles partant de la tôle. C'est en 1912 qu'apparaît en Suède le premier radiateur en tôle d'acier. Depuis, les progrès ont été considérables et l'on est arrivé à une fabrication en série, systématique et mécanisée. Elle comporte, en tout, sept phases distinctes :

- 1° Estampage ou transformation de la tôle en coquilles grâce à deux presses;
- 2° Fixation des nipples (machine à souder les nipples);
- 3° Soudage des coquilles l'une à l'autre (ceci au moyen de la machine « soudeuse-pourtours »). Deux coquilles assemblées forment une section;
- 4° Renforcement des sections par des soudures par points (soudage électrique);
- 5° Assemblage des sections les unes aux autres par une soudure intérieure dans le trou de canalisation (ceci au moyen de la machine « assembleuse »);
- 6° Contrôle et réparation des défauts éventuels;
- 7° Peinture et entrée au magasin.

L'auteur examine l'un après l'autre ces différents stades de la fabrication en décrivant les machines qui les exécutent et en donnant d'intéressants détails techniques.

Au point de vue de l'organisation de l'atelier, il faut remarquer qu'une partie de la ligne de machines peut travailler pour le stock et le restant travailler sur commandes. En effet, les puissances des radiateurs qu'on peut réaliser étant en nombre infini, on ne peut stocker que des sections, finies mais non assemblées, dont le nombre de types est limité. Ce n'est donc qu'à partir de l'assembleuse que les machines travaillent sur bon de commande et les ordres peuvent être rapidement exécutés.

Pour terminer, l'auteur passe en revue les avantages du radiateur en acier et les critiques qu'on lui adresse.





ASIDERUR

**SOCIÉTÉ COMMERCIALE
DE SIDÉRURGIE S. A.**

1a, RUE DU BASTION (ELITE HOUSE) BRUXELLES
TÉLÉPHONES : 12.31.70 (4 lignes) 12.00.53 (3 lignes) C.C.P. 33.79
TÉLÉGR. : SIDÉRUR-BRUXELLES - REG. COMM. : BRUX. 207.794

ORGANISME DE VENTE DE

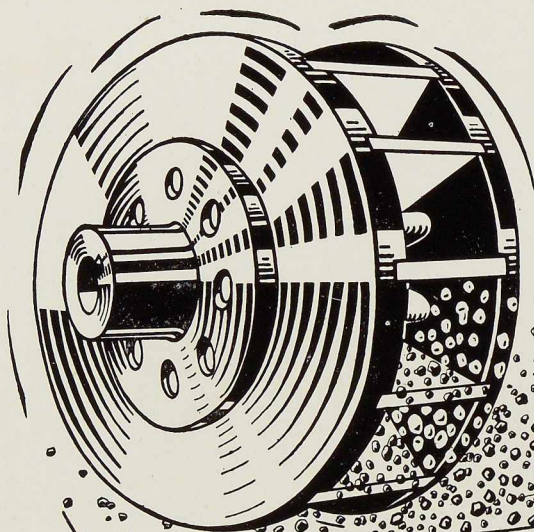
SOCIÉTÉ ANONYME D'OUGRÉE-MARIHAYE, à Ougrée
S. A. MINIÈRE ET MÉTALLURGIQUE DE RODANGE, à Rodange (G.-D. LUXEMBOURG)
S. A. ACIÉRIES ET MINIÈRES DE LA SAMBRE, à Monceau-sur-Sambre
SOCIÉTÉ ANONYME LAMINOIRS D'ANVERS, à Schoten-lez-Anvers

TOUTE LA GAMME DES PRODUITS SIDÉRURGIQUES



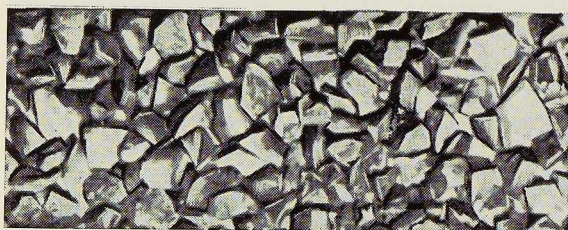
Office Technique de Publicité

DÉCAPAGE
DÉSABLAGE
par ...

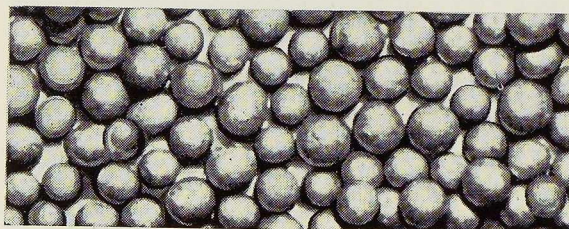


LES GRENAILLES BEECKMANS

AGRANDISSEMENTS 10 POUR 1 de



GRENAILLE D'ACIER ANGULAIRE CALIBRE 9



GRENAILLE D'ACIER RONDE CALIBRE 7

*Les plus résistantes,
les plus régulières*

GRENAILLES D'ACIER RONDES
ET ANGULAIRES
EN TOUS CALIBRES

GALETS DE MER CONCASSÉS,
CALIBRÉS, DÉPOUSSIÉRÉS

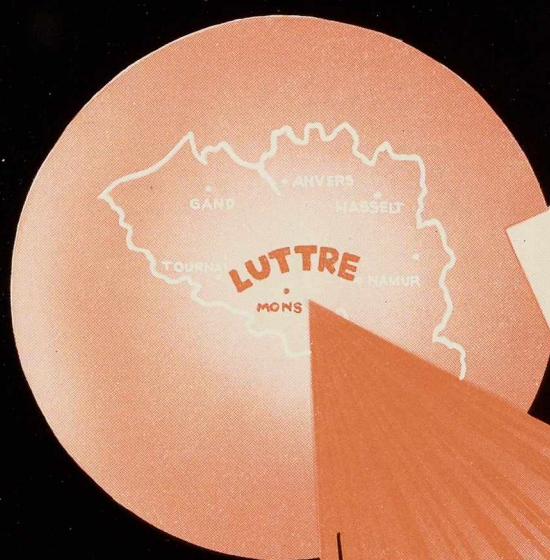
SILEX ET QUARTZ

SABLE DU RHIN

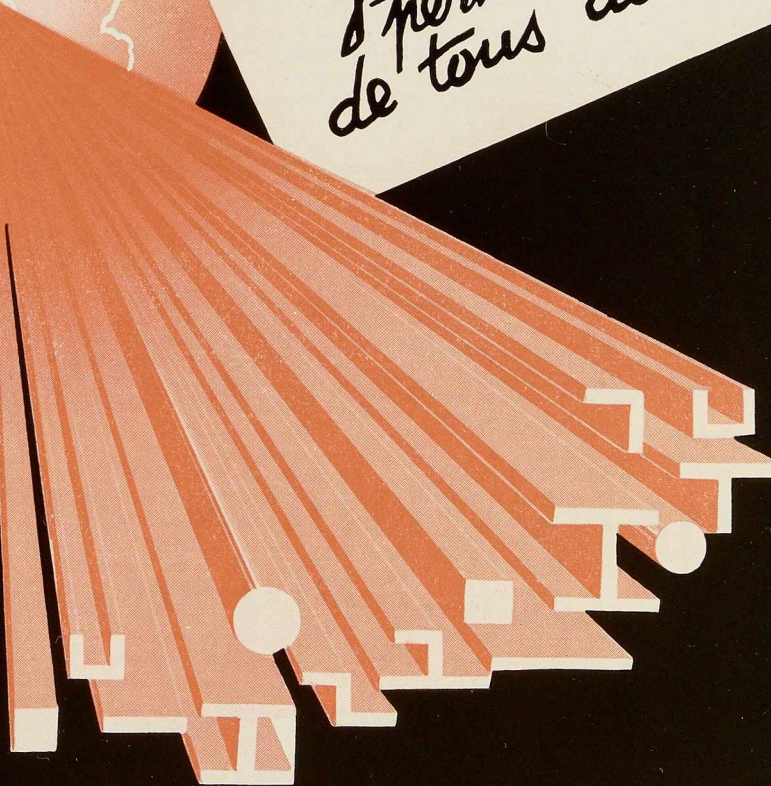
S. A. J. BEECKMANS

75-77, RUE DE MARCHIENNE, JUMET-LEZ-CHARLEROI - Tél. 134.30 Charleroi

Grey de Differdange et tous les produits métallurgiques



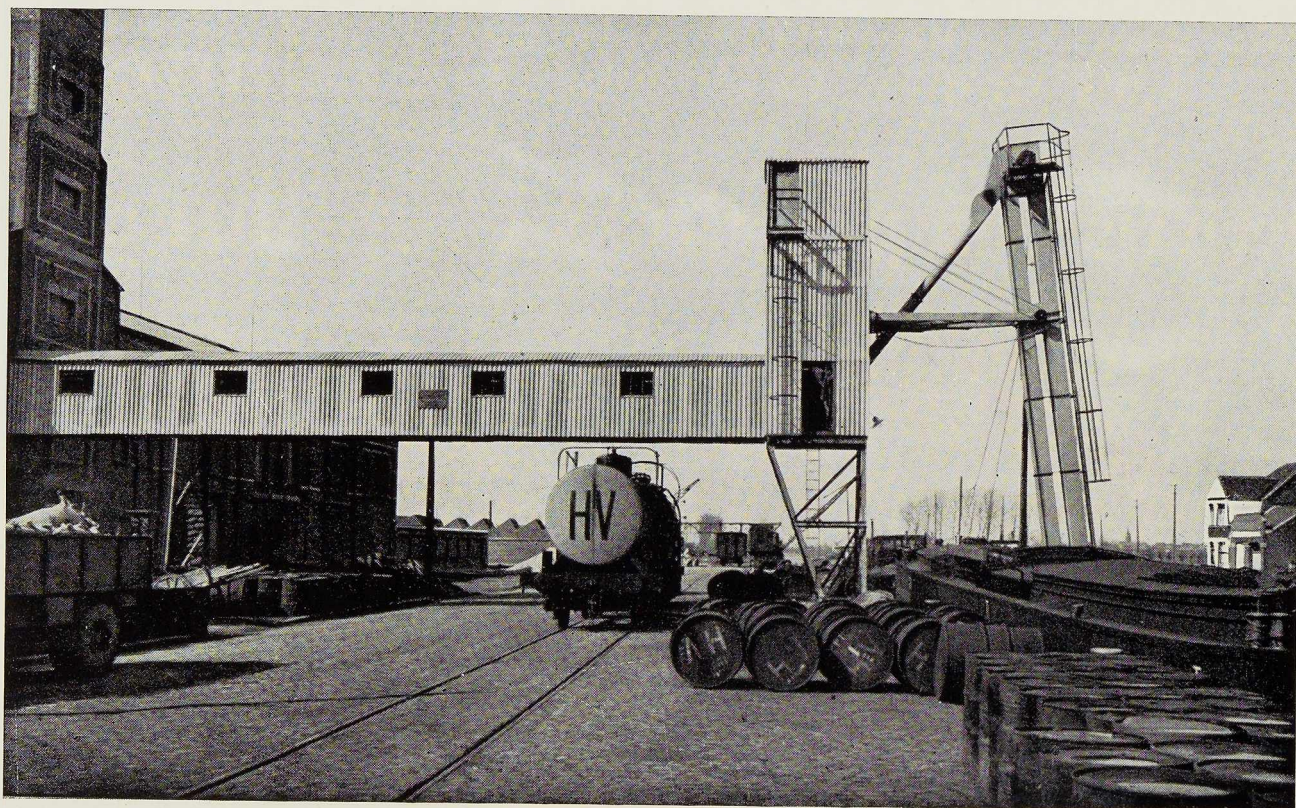
*Grands stocks
permanents
de tous aciers*



JOURET

TEL. LUTTRE 444.44 (3 Lignes)
444.43

CREATION
JOURET



Installation de déchargement de bateaux par élévateur à godets, goulotte et transporteur à courroies.
A l'intérieur du bâtiment, installation de stockage en silos.

Plus de 25 années de spécialisation
en manutention

LA MANUTENTION AUTOMATIQUE

Soc. An. **MACHELEN** (Brabant)

Tél. : Bruxelles 15.38.34

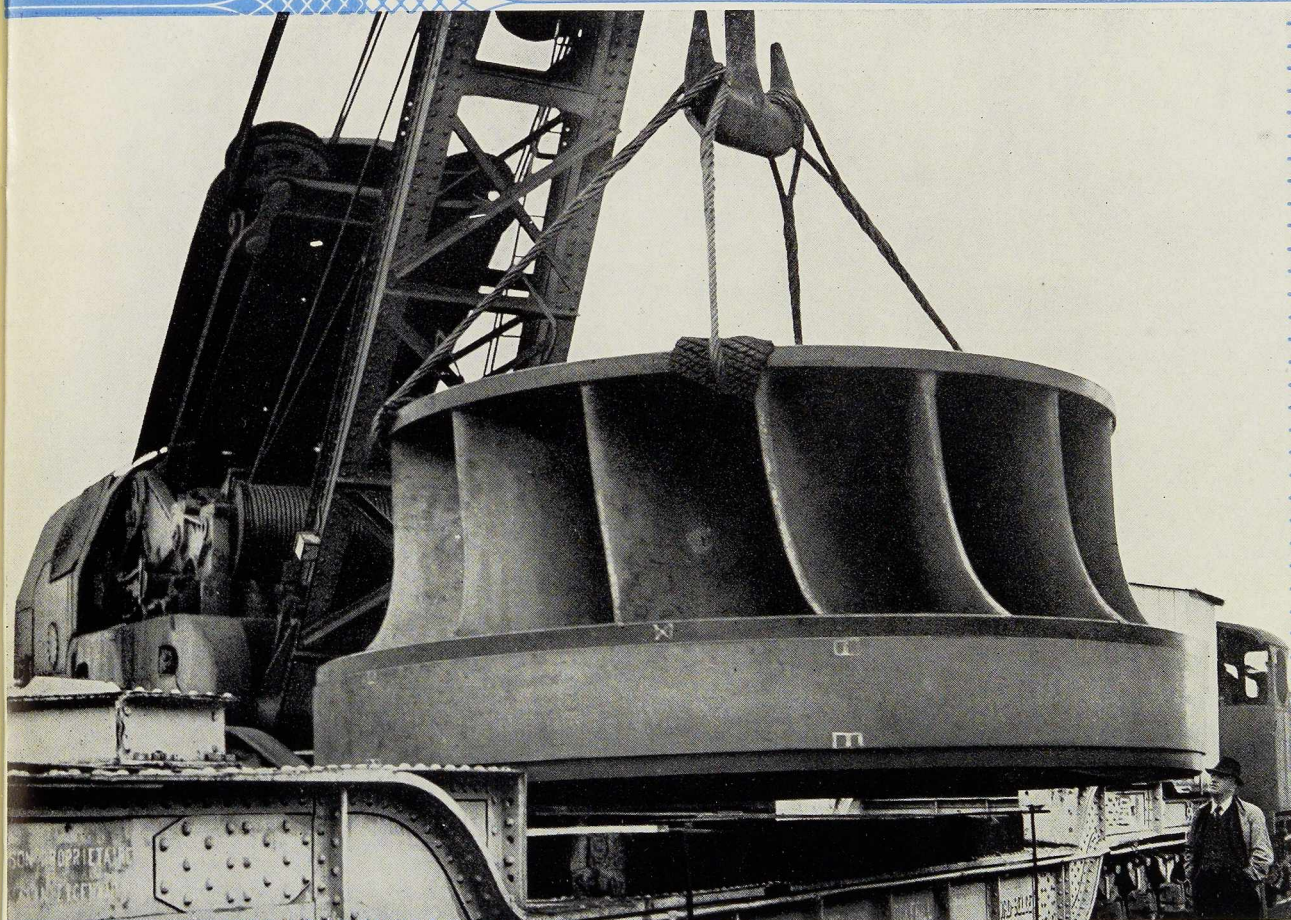


NOMBREUSES RÉFÉRENCES DANS TOUTES LES INDUSTRIES
TANT À L'ÉTRANGER QU'EN BELGIQUE

CATALOGUE DE 150 PAGES SUR DEMANDE



AGENT POUR LA HOLLANDE : M. J. W. KLEINHOUT, 7, ZAAANMARKSTRAAT, BREDA



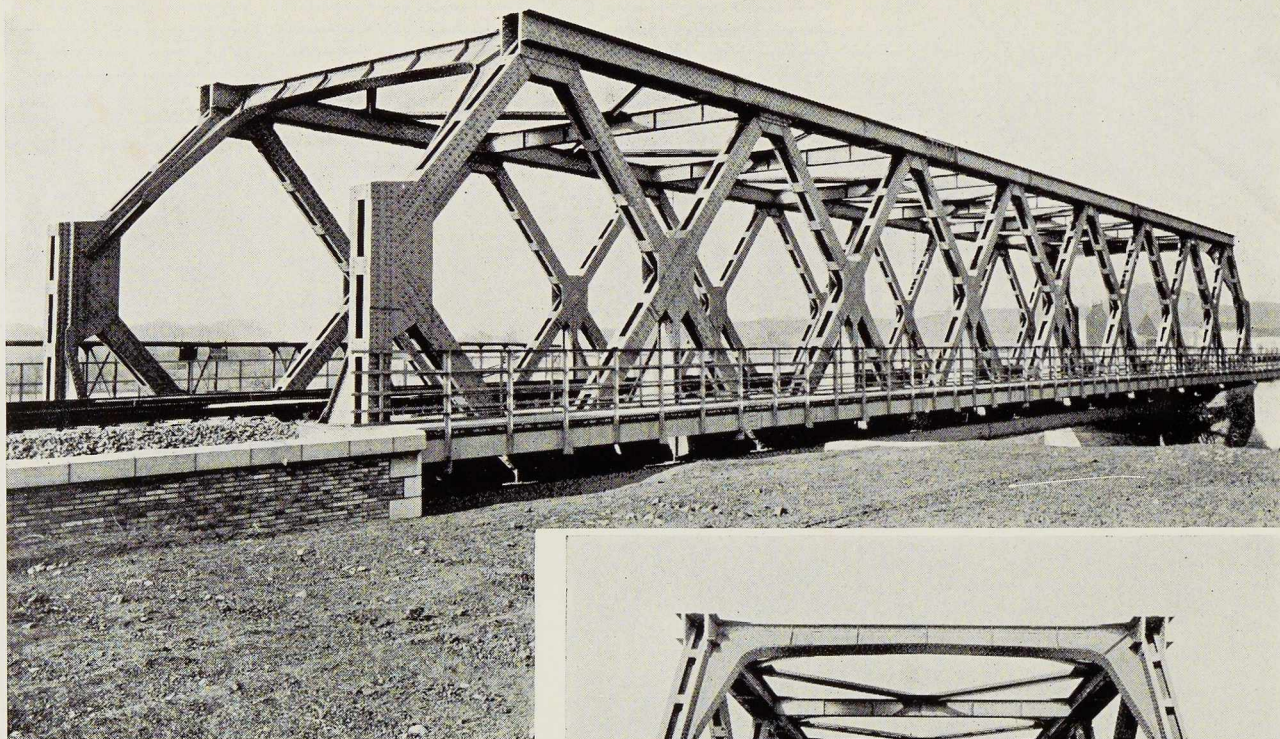
Roue « Francis » pour turbine
hydraulique — $\varnothing$ 3,900 mètres
15 aubes — poids 55 tonnes

METALLURGIE • CONSTRUCTIONS
MECANIQUES & METALLIQUES
CONSTRUCTIONS NAVALES



S.A. JOHN COCKERILL

SERAING • BELGIQUE



Pont à double voie
ligne Bruxelles - Midi - Mons,
sur le Canal du Centre
à Nimy-Maisières.

Poids total : 570.245 kg.



WAGONS • VOITURES • LOCOMOTIVES
AUTOBUS • TROLLEYBUS
PONTS ET CHARPENTES • EMBOUTIS LOURDS ET MOYENS

ELEMENTS DE CONDUITES FORCEES • APPAREILS SOUDES POUR HAUTES PRESSIONS
RESSORTS • PIECES DE FORGE • BRIDES POUR TUYAUTERIES A HAUTES PRESSIONS
TOLES GALVANISEES

LES ATELIERS METALLURGIQUES



NIVELLES

**SOCIETE
ANONYME**

**SIEGE SOCIAL ET
DIRECTION GENERALE
NIVELLES**

**USINES A
NIVELLES • TUBIZE
LA SAMBRE ET MANAGE**

Téléphone : Nivelles 22 • Télégr. : Métal-Nivelles

Soudez deux fois moins cher
parce que trois fois plus vite!



GRACE A LA

COMETE ROUGE

ÉLECTRODE À TRÈS FORTE PÉNÉTRATION

PLUS DE 100.000 MÈTRES DE JOINTS ONT DÉJÀ FAIT LEURS
PREUVES DANS LES APPLICATIONS LES PLUS DIVERSES.

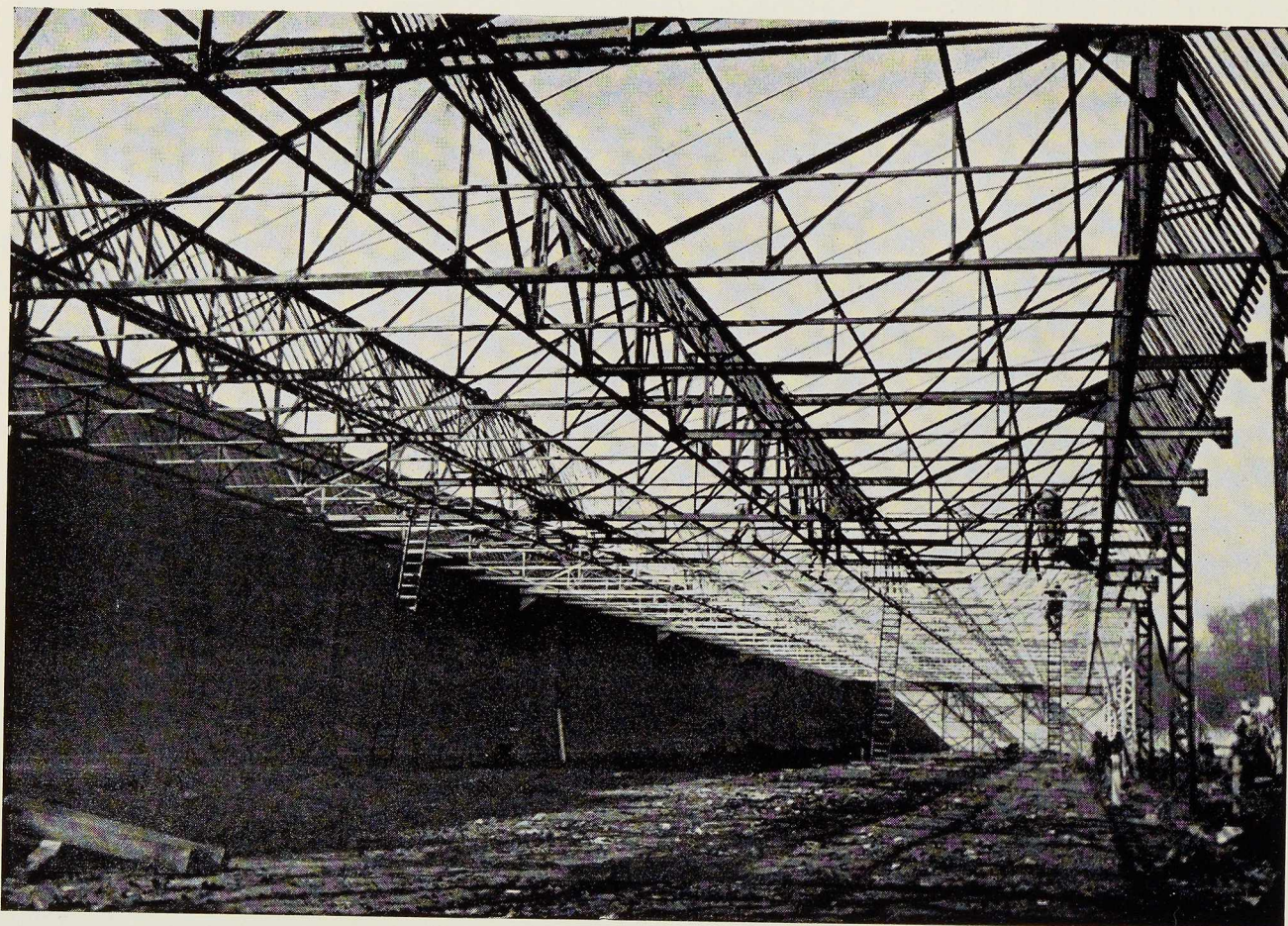
SOUDOMETAL

SOCIÉTÉ ANONYME

SOUDAGE SUR CHANTIER
D'ÉLÉMENTS DE PONT DE
NAVIRE.



83, CHAUSSEE DE RUYSBROECK, FOREST-BRUXELLES — TÉL. 43.45.65 - 44.09.02



Charpente industrielle

ATELIERS DE **BOUCHOUT & THIRION RÉUNIS S. A.**

CHAUSSÉE DE VLEURGAT, 249, À BRUXELLES

USINE A VILVORDE

192, CHAUSSÉE DE LOUVAIN, VILVORDE
Téléphone : Bruxelles 15.20.96, Vilvorde 51.00.36

PONTS, CHARPENTES, CHAUDRONNERIE,
TANKS, MATÉRIEL POUR HUILLERIES,
USINES À CAOUTCHOUC, SÉCHOIRS À
CAFÉ.

USINE A BOECHOUT

27, HEUVELSTRAAT, BOECHOUT-LEZ-ANVERS
Téléphone : Anvers 81.27.99

TÔLES GALVANISÉES, ARTICLES DE
MÉNAGE, CHÂSSIS MÉTALLIQUES

**ARCHITECTES,
ENTREPRENEURS**

POUR LA CONSTRUCTION
DES
MAISONS PRÉFABRIQUÉES

Longtain

EST LE GRAND SPÉCIALISTE
EN PROFILS LÉGERS.

CONSULTEZ-LE.



ARCHITECTES, ENTREPRENEURS

Prévoyez dans vos devis, les
CHASSIS METALLIQUES

à **TRIPLE FRAPPE**

des **Ateliers Tantot Frères, s. a.**

59, RUE DE L'ORIENT, ETTERBEEK-BRUXELLES. Tél. 48.22.84 - 48.12.94

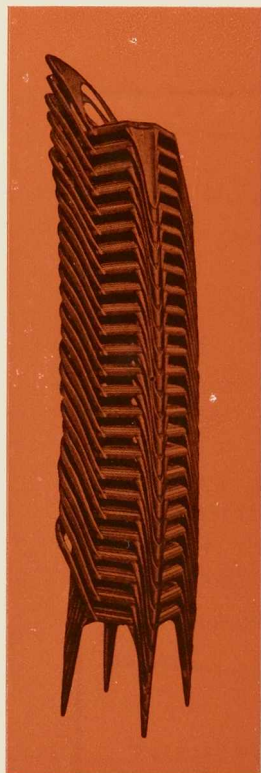
•
Grilles rétractiles
Grilles roulantes
Volets bois et acier.

•
Stores tentes,
tous modèles.
Store métallique orientable
KIRSCH,
le plus beau.

•
Joint métallique TANTOT
pour hermétiser portes et fenê-
tres : plus de courants d'air,
35 % d'économie de chauffage.

DEMANDER DOCUMENTATION
OU PASSAGE D'UN TECHNICIEN





EN DEHORS DE SA FABRICATION COURANTE
DE SIÈGES BASCULANTS POUR SALLES DE SPECTACLE

FIBROCIT

LA S. A. LES ÉTABLISSEMENTS

26, RUE MASUI • BRUXELLES • TÉL. : 15.71.05 - 16.50.81

vous présente

la Chaise F. E. 7 en tôle d'acier emboutie

SOLIDE
INALTÉRABLE
HYGIÉNIQUE
LÉGÈRE
EMPILABLE

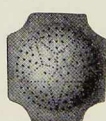
LIVRABLE EN 3 FINITIONS :

A



FOND MÉTAL

B



FOND BOIS

D



FOND GARNI

PARMI NOS RÉFÉRENCES :

S. A. d'Ougrée-Marihaye à Ougrée,
Orlay's Spinnerijen à Tamise,
Ets Motte et Cie à Mouscron,
La Brugeoise & Nicaise & Delcuve à Bruges,
Concerts de Midi à Bruxelles & Liège,
Conservatoire de Musique Bruxelles & Liège,
Ecole Royale Militaire de Bruxelles,
Usines à Cuivre et à Zinc à Grivegnée,
Ateliers Heuze, Malevez & Simon à Auvélais,
Papeteries de Genval,

De nombreuses administrations publiques, institutions d'enseignement,
brasseries, etc.

Ecoles

Réfectoires

Auditoires

Colonies

Administrations

Salles de fêtes

Patronages

Terrasses

Jardins

Hôpitaux

50.000 chaises en usage
en Belgique...





TÉLÉGRAPHIEZ OUTRE-MER

"VIA BELRADIO"

LA VOIE NATIONALE BELGE RAPIDE
ET SURE VERS TOUS LES CONTINENTS

RENSEIGNEMENTS ET DÉPÔT DES MESSAGES
DANS TOUT BUREAU TÉLÉGRAPHIQUE
BELGE

TÉLÉPHONES	{	ANVERS	{	33.99.50
		BRUXELLES	{	TELEX 11
		LIÈGE	{	12.30.00
		GAND	{	TELEX 2
				23.58.70
				584.75

TARIFS ET CAHIERS DE FORMULAIRES FOURNIS GRATUITEMENT

Le Bureau d'Etudes Industrielles F. COURTOY S. A.

RUE DES COLONIES, 43, BRUXELLES — TÉL. 12.30.85

INGÉNIEUR-CONSEIL INDÉPENDANT

VOUS OFFRE SES SERVICES POUR TOUS

ETUDES ET PROJETS

DANS LES DIVERS DOMAINES
DE LA TECHNIQUE

ÉLECTRICITÉ
MÉCANIQUE
THERMIQUE
GÉNIE CIVIL



ORGANISATION
EXPERTISES
CONTROLES
RÉCEPTIONS

COUVERTURES
MÉTALLIQUES

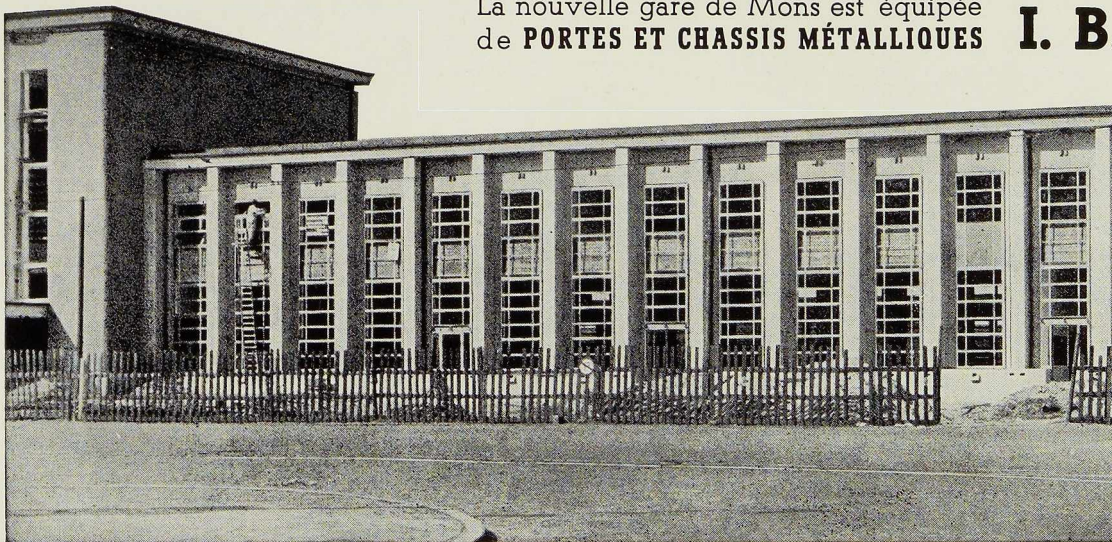
J. CROISÉ

6, SQUARE MARGUERITE
TÉL. : 33.66.45
BRUXELLES

INSTALLATIONS SANITAIRES
PRIVÉES ET INDUSTRIELLES

S.A. L'INDUSTRIELLE BORAINÉ, QUIÉVRAIN Tél. 126
DIVISION MENUISERIE MÉTALLIQUE MÉTALLISATION

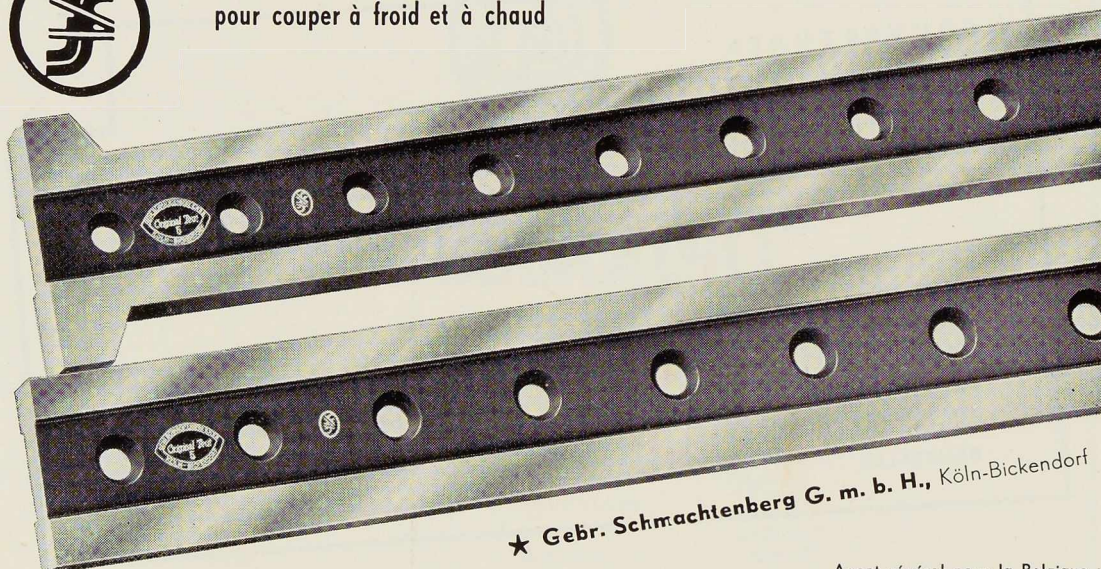
La nouvelle gare de Mons est équipée
de **PORTES ET CHASSIS MÉTALLIQUES I. B.**



Vue partielle de la façade principale de la gare de Mons.
Architecte : R. Panis - Parachèvement : Entreprises Générales L. Leturcq, Tournai.



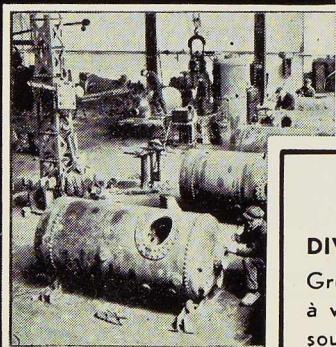
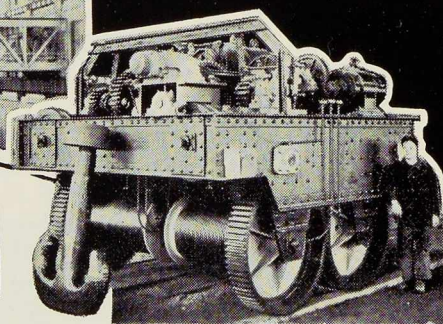
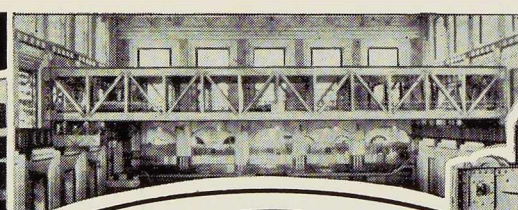
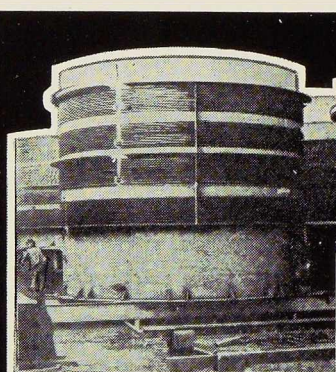
Lames de cisaille en notre qualité originale « **Teut** »
pour couper à froid et à chaud



★ **Gebr. Schmachtenberg G. m. b. H., Köln-Bickendorf**

Agent général pour la Belgique :

M. BURTON FILS, A HUY, 20, RUE DU VIEUX-PONT. TÉL. 110.56



MACSIMA

SOCIÉTÉ DE CONSTRUCTION
**DE MACHINES INDUSTRIELLES ET
DE MATÉRIEL DE TRAVAUX PUBLICS**

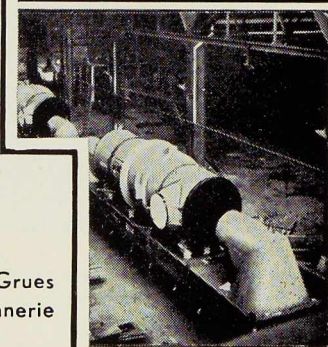
SOCIÉTÉ ANONYME

BOUFFIOULX-LEZ-CHARLEROI (BELGIQUE)

Téléphone Charleroi : 300.65 - 300.66 - 300.67

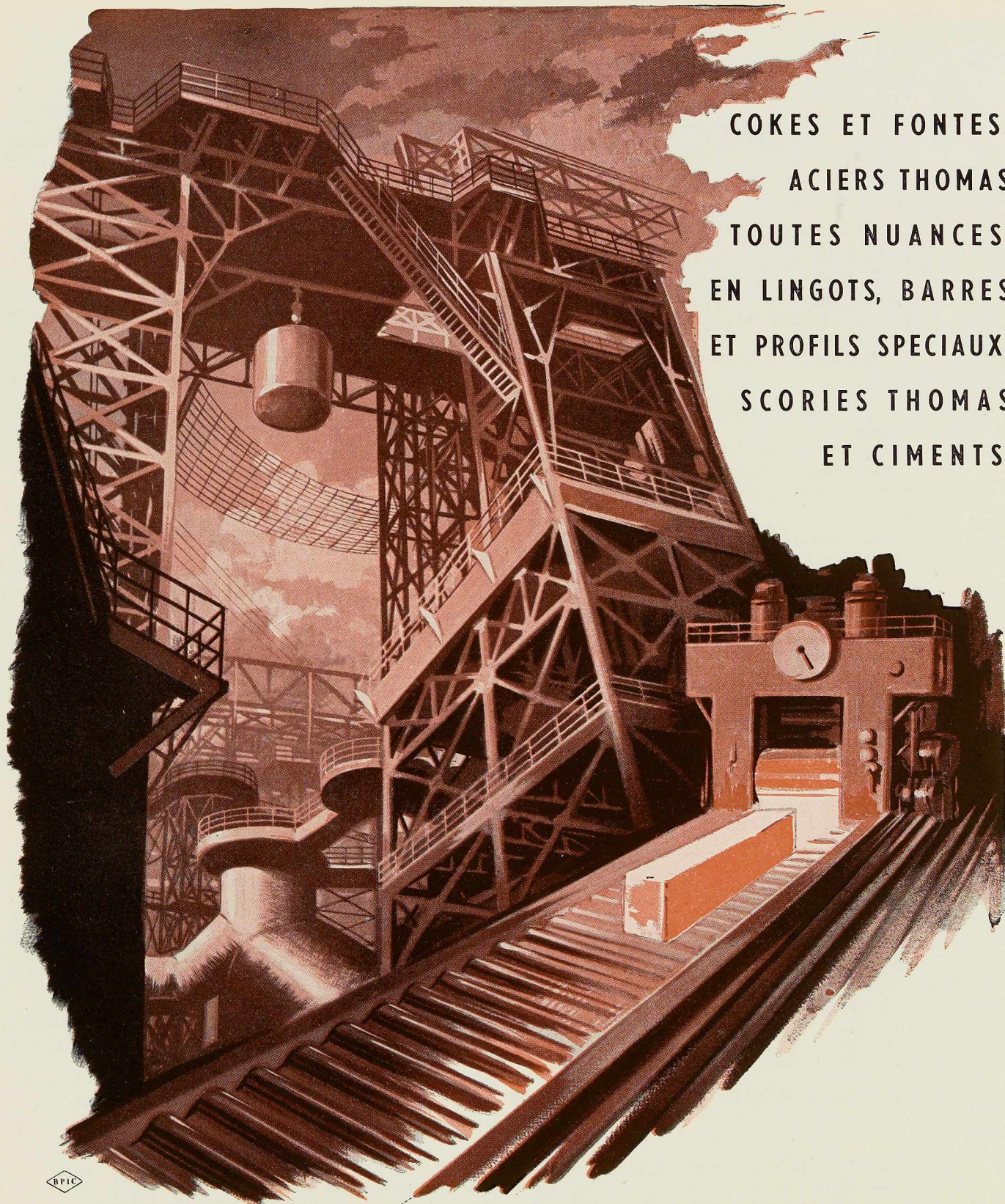
DIVISION LEVAGE ET MANUTENTION :

Grues et ponts roulants électriques (*Licence La Biesme*) — Grues à vapeur — Machines et pièces mécaniques — Chaudronnerie soudée et rivée.



AGENCE OCCIDENTALE DE PUBLICITÉ, S. A. CHARLEROI

Le matériel **Macsim**, **Richier**, **Nord-Est**, **C. A. C. L.** est vendu et entretenu au Congo par **Mélotte-Congo**
B. P. 3136 à Léopoldville-Kalina - B. P. 1625 à Elisabethville



COKES ET FONTES.
ACIERS THOMAS
TOUTES NUANCES,
EN LINGOTS, BARRES
ET PROFILS SPECIAUX.
SCORIES THOMAS
ET CEMENTS.



SOCIETE ANONYME DES HAUTS FOURNEAUX, FORGES & ACIERIES DE
THY-LE-CHATEAU & MARCINELLE

MARCINELLE * TEL.: CHARLEROI 222.93 * TELEGR.: WEZMIDI-CHARLEROI

INDEX DES ANNONCEURS

	Pages		Pages
A		Constructions Métalliques de Jemeppe-	
A. C. E. C.	16	sur-Meuse, S. A.	42
A. C. M. T.	55	Jouret	43
L'Air Liquide	10	L	
Arcos, « La Soudure Electrique Auto-		S. A. Lavenne Frères	22
gène »	29	S. A. L. Leemans & Fils	13
Ateliers Métallurgiques de Nivelles . .	46	Laminoirs de Longtain	49
B		M-N	
Balteau	15	Macxima	54
Baume et Marpent	7	Manutention Automatique	44
J. Beeckmans, S. A.	42	Moens & C^{ie}	39
B. E. I.	52	Anc. Ets Nobels-Pelman S. A.	40
Belradio	52	O-P	
Usines Gustave Boël	34	Ougrée-Marihaye	11
Ateliers de Bouchout et Thirion Réunis .	48	L'Oxydrique Internationale	20
La Brugeoise et Nicaise & Delcuve couv.	III	Philips	12
C		S	
P. & M. Cassart	4	Sabena	17
Chamebel	23	Sambre-Escout S. A.	1
Ciments d'Harmignies	21	Gebr. Schmachtenberg	54
Cockerill	45	Siderur	41
Columeta	32-33	Sogaz	36
La Construction Soudée	38	Soudométal	47
Croisé	53	T	
D		Tantôt Frères	50
Davum	37	S. A. Hauts Fourneaux, Forges et Acié-	
Defawes	25	ries de Thy-le-Château et Marcinelle	55
Alexandre Devis & C^o	2-31	Titan Anversois	35
E-F		Usines à Tubes de la Meuse	19
Société Métallurgique d'Enghien Saint-		U-V	
Eloi	couv. IV	Ucométal	8-9
E. S. A. B.	couv. II	Union des Verreries Mécaniques Belges .	26-27
Fibrocit	51	J. Verdeyen & P. Moenaert	24
I		Ateliers Vanderplanck, S. P. R. L. . . .	30
L'Industrielle Boraine	53	W	
J		Wanson	18
S. A. Ateliers de Construction Jambes		Anciens Ets Paul Würth	14
Namur	28		

*SPECIALISTES
des grands travaux...*



LA BRUGEOISE ET NICAISE & DELCUVE

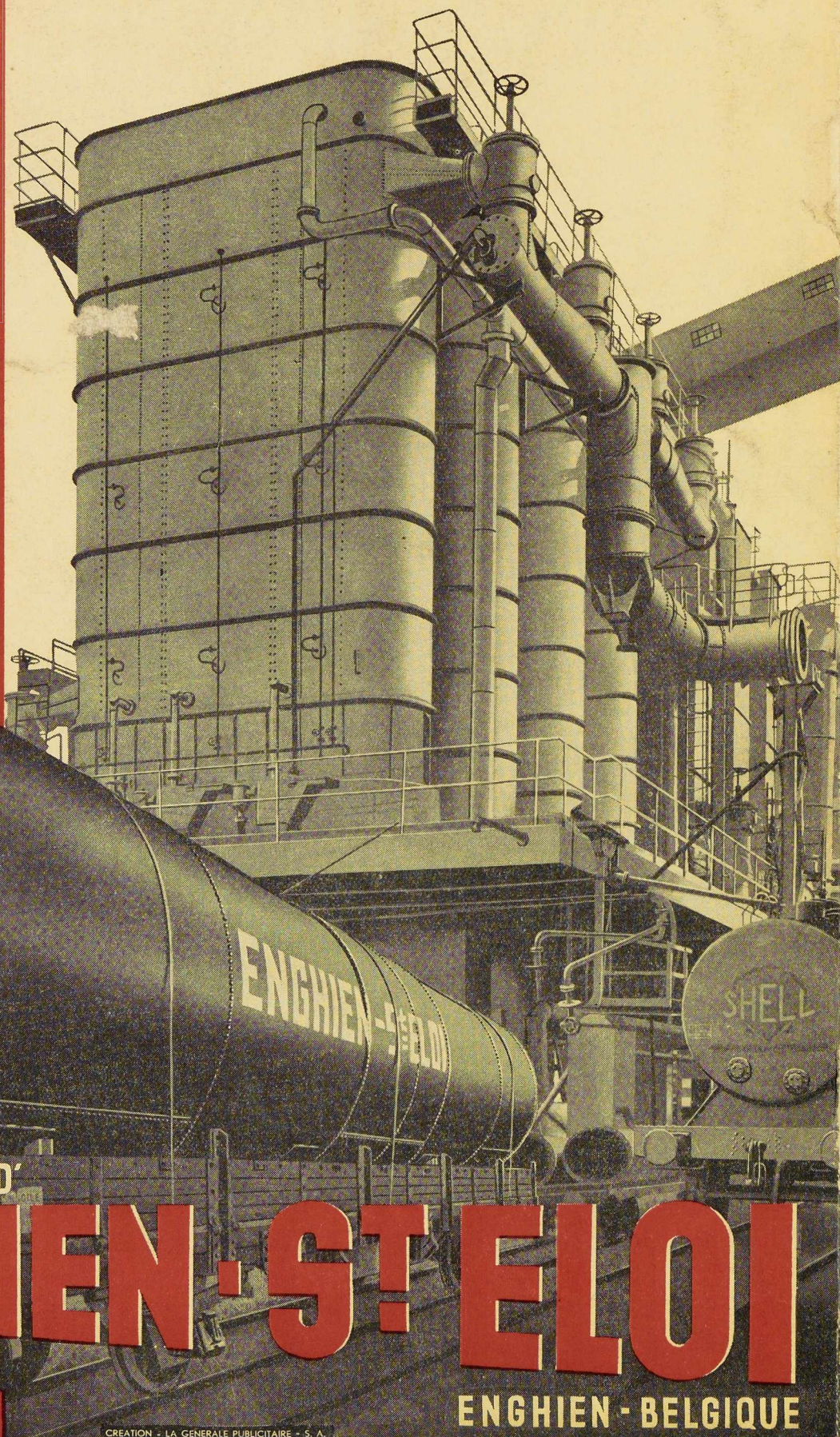
SOCIÉTÉ ANONYME

ACIÉRIES, FORGES ET ATELIERS DE CONSTRUCTION
USINES : A SAINT-MICHEL-LEZ-BRUGES ET A LA LOUVIÈRE (BELGIQUE)



CHAUDRONNERIE

PONTS ET CHARPENTES
WAGONS ET VOITURES
APPAREILS DE LEVAGE
PRODUITS DE BOULONNERIE



SOCIÉTÉ MÉTALLURGIQUE D'

ENGHIEN-ST ELOI

ENGHIEN - BELGIQUE

CREATION - LA GENERALE PUBLICITAIRE - S. A.